

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Аквариумное рыбоводство

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная биология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Д.С. Воробьев

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Оценочные материалы дисциплины (ОМД) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
			Не зачтено	Зачтено
ОПК-8	ИОПК-8.1	ОР-8.1.1 демонстрирует понимание методических принципов полевых и лабораторных биологических исследований и типов используемой современной исследовательской аппаратуры	Не знает и не может описывать фундаментальные физические, химические, информационные, биологические основы и методические принципы полевых и лабораторных биологических и экологических исследований.	Знает и полно описывает фундаментальные физические, химические, информационные, биологические основы и методические принципы полевых и лабораторных биологических и экологических исследований.
ОПК-2	ИПК-2.2	ОР-2.2.1 осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований	Не способен к адекватному выбору метода полевых и лабораторных биологических и экологических исследований для решения в том числе и нестандартных исследовательских задач.	Демонстрирует способность адекватного выбора метода полевых и лабораторных биологических и экологических исследований для решения в том числе и нестандартных исследовательских задач

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Введение в курс «Аквариумное рыбоводство».	ОР-8.1.1 демонстрирует понимание методических принципов полевых и лабораторных биологических исследований и типов используемой современной исследовательской аппаратуры	Устное сообщение
2	Особенности устройства и оборудования аквариума. Оборудование. Аквариумный дизайн.		Устное сообщение
3	Аквариумная гидрохимия. Особенности содержания и разведения аквариумных рыб и влияние на это химизма воды		Аналитический реферат
4	Корма и особенности кормления рыб в аквариумах. Культивирование кормов.	ОР-8.1.1 демонстрирует понимание методических принципов полевых и лабораторных биологических исследований и типов используемой современной исследовательской аппаратуры	Устное сообщение
5	Основные обитатели аквариума (водоросли и водные растения).	ОР-2.2.1 осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований	Творческое задание
6	Основные обитатели аквариума (пресноводные рыбы). Обзор основных представителей из отрядов, семейств.	ОР-2.2.1 осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований	Творческое задание
7	Устройство и основные обитатели морского аквариума. Отечественный и зарубежный опыт.	ОР-2.2.1 осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований	Творческое задание
8	Заключение. Современные направления развития мировой аквариумистики.	ОР-2.2.1 осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований	Экзамен

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине/модулю/практике (тесты, задания, задачи, деловые игры и др.).

Устное сообщение. Темы:

1. История зарубежной и отечественной аквариумистики. Успехи отечественных специалистов.
2. Современное состояние развития технологий и практики содержания рыб в домашних условиях и общественных местах.
3. Необходимая и современная аппаратура, обеспечивающая нормальную жизнедеятельность гидробионтов пресноводных и морских экосистем в замкнутых водоемах.
4. Особенности светового режима и требования к искусственным источникам света.
5. Типы грунтов. Безгрунтовое содержание гидробионтов.
6. Химические и физические свойства воды. Водородный показатель pH. Жесткость воды. Азот и его соединения.
7. Основы фильтрации и регенерации воды. Химический состав воды морского аквариума. Биологическое равновесие как основа благополучия жизни в аквариуме.
8. Естественные и искусственные корма, их культивирование и содержание. Основные требования к химическому составу полнорационных кормов.
9. Экология и биологические особенности водных растений. Содержание растений в аквариумах и бассейнах.
10. Основные обитатели аквариума (пресноводные рыбы).
11. Использование биологически активных препаратов. Гипофизарные инъекции.
12. Генетические основы селекции аквариумных рыб.
13. Основные обитатели аквариума (морские рыбы).
14. Содержание рыб отечественной фауны в аквариумах и бассейнах.
15. Беспозвоночные животные – обитатели аквариума. Акватеррариум.
16. Особенности устройства и современные представители морского аквариума.
17. Перспективы современной аквариумистики. Крупные аквариумные комплексы.

Аналитический реферат. Темы:

1. Обзор отдельных отрядов и семейств мировой ихтиофауны: условия содержания, экология, особенности разведения и выкармливания потомства. Отряд карпообразные.

2. Обзор отдельных отрядов и семейств мировой ихтиофауны: условия содержания, экология, особенности разведения и выкармливания потомства. Отряд харацинообразные (харацинообразные).

3. Обзор отдельных отрядов и семейств мировой ихтиофауны: условия содержания, экология, особенности разведения и выкармливания потомства. Отряд сомообразные.

4. Обзор отдельных отрядов и семейств мировой ихтиофауны: условия содержания, экология, особенности разведения и выкармливания потомства. Отряд карпозубообразные.

5. Обзор отдельных отрядов и семейств мировой ихтиофауны: условия содержания, экология, особенности разведения и выкармливания потомства. Отряд окунеобразные.

Творческое задание. Темы:

1. Составьте схему подготовки аквариума к заселению рыбками.

2. Составьте схему подготовки воды к формированию в будущем биологического равновесия в аквариуме.

3. Составьте схему необходимого оборудования для функционирования пресноводного аквариума.

4. Составьте схему подготовки водных растений к посадке в аквариум.

5. Составьте схему подготовки беспозвоночных и рыб к посадке в аквариум. Выбор будущих обитателей в соответствии с возможностями аквариума.

6. Заполните таблицу.

Аквариум для живородящих рыб.

Предполагаемые виды рыб	Водные растения	Выбор кормов

7. Заполните таблицу.

Аквариум для цихлид.

Предполагаемые виды рыб	Водные растения	Выбор кормов

8. Заполните таблицу.

Нерестовый аквариум для американских цихлид.

Предполагаемые виды рыб	Водные растения	Обустройство нерестовика

9. Заполните таблицу.

Нерестовый аквариум для африканских цихлид.

Предполагаемые виды рыб	Водные растения	Обустройство нерестовика

10. Заполните таблицу.

Аквариум для карповых рыб.

Предполагаемые виды рыб	Водные растения	Выбор кормов

11. Заполните таблицу.

Нерестовый аквариум для карповых (лабиринтовых) рыб.

Предполагаемые виды рыб	Водные растения	Обустройство нерестовика

12. Приспособления для обустройства нерестовиков для различных аквариумных рыб.

13. Возможности аквариума для подготовки занятий по школьному курсу зоологии в школе.

3.2. Экзамен с оценкой в 8 семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Примерный перечень практических вопросов:

1. Требования к общему аквариуму.
2. Биологические и химические особенности воды пресноводного аквариума для разных рыб.
3. Биологические и химические особенности воды морского аквариума.
4. Осветительное оборудование для аквариума.
5. Оборудование для регенерации воды в процессе эксплуатации аквариума.
6. Основные требования для совместного содержания водных растений в пресноводном аквариуме.
7. Группы зоопланктона и бентоса, используемых при разведении пресноводных рыб.
8. Стартовые корма.
9. Разведение рачка Артемия.
10. Условия температурного содержания рыб в общем аквариуме, при подготовке к нересту и во время нереста для разных видов пресноводных рыб.
11. Условия содержания цихловых рыб из водоемов Африканского континента и Южной Америки.
12. Условия содержания пресноводных рыб отечественной фауны: возможные объекты для содержания в аквариуме.
13. Корма, применяемые для содержания аквариумных рыб, виды и условия их культивирования в дома.
14. Основные методы, аппаратура и приборы, используемые для контроля и поддержания качества воды в аквариуме.
15. Общие признаки биологических систем.
16. Режим контроля качества воды в пресноводном и морском аквариумах и методы поддержания оптимальных условий для содержания животных и растений.
17. Кто такие икромечущие и живородящие карпозубые рыбы – обитатели современного аквариума.
18. Современные представители сомообразных рыб в пресноводном аквариуме.
19. Основные способы и устройства для поддержания нормального кислородного режима в аквариуме.

Примерный перечень теоретических вопросов+

1. Использование современных методов стимулирования размножения рыб.
2. Большие аквариумные комплексы и основные элементы их оборудования.

3. Основные условия совместного содержания рыб и водных растений в пресноводном аквариуме.
4. Группы низших и высших водных растений, используемых при разведении пресноводных рыб.
5. Основные группы пресноводных беспозвоночных животных, используемые в аквариумистике.
6. Основные группы морских беспозвоночных животных, используемые в аквариумистике.
7. Корма, применяемые для поднятия личинок при разведении пресноводных рыб.
8. Особенности в обустройстве типа «голландский аквариум».
9. Режим подготовки будущих производителей для простых и сложных по разведению пресноводных рыб.
10. Что такое лабиринтовый аппарат у рыб и его функциональные преимущества.
11. По каким признакам можно оценить половой диморфизм у различных групп рыб.
12. Культивируемые и искусственные корма сравнительная оценка.
13. Как получить потомство у карповых рыб, на примере данио реррио.
14. Как проявляется забота о потомстве на примере южноамериканских и африканских цихлид.
15. Провести анализ развития аквариумного рыбоводства в г. Томске, на основе оценок рынка декоративных рыб.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

- 3.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.
Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
ОПК-8	ИОПК-8.1.	Устное сообщение	«Зачтено» ставится, если обучающийся даёт полный и правильный ответ, отвечает связно, последовательно, самостоятельно делает выводы либо если в ответе допущены 1–2 неточности, которые учащийся легко исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя. «Не зачтено» ставится, если обучающийся в целом обнаруживает понимание излагаемого материала, но отвечает неполно, по наводящим вопросам преподавателя, затрудняется самостоятельно делать выводы, допускает ошибки, которые исправляет с

			помощью преподавателя, либо если обучающийся обнаруживает незнание большей части материала, не может самостоятельно сделать выводы, речь прерывиста и непоследовательна, допускаются грубые ошибки, которые не исправляются даже с помощью преподавателя.
ПК-2	ИПК-2.2	Аналитический реферат, творческое задание	«Зачтено» ставится, если обучающийся даёт полный и правильный ответ, полностью рисует схему, график или заполняет таблицу, самостоятельно охарактеризовывает ее, либо если в схеме, графике или таблице допущены 1–2 неточности, которые обучающийся легко исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя. «Не зачтено» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части материала, не может самостоятельно составить схему, график, заполнить таблицу, допускаются грубые ошибки, которые не исправляются даже с помощью преподавателя.

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Экзамен в восьмом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Экзамен оценивается по следующим критериям:

Компетенция	Индикатор компетенции	«2»	«3»	«4»	«5»
ОПК-8	ИОПК-8.1	Не знает или имеет фрагментарные представления	Имеет содержащие пробелы знания. Допускает существенные ошибки	Имеет знания, допуская отдельные незначительные ошибки.	Имеет полные, систематизированные знания.
ПК-2	ИПК-2.2				

Информация о разработчиках

Романов В. И., доктор биологических наук, профессор кафедры ихтиологии и гидробиологии