

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

**Современные проблемы биологии**

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-1	ИОПК-1.1	ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов	Не ориентируется в разнообразии живых объектов	Ориентируется в разнообразии живых объектов
	ИОПК-1.2	ОР- 1.2.1 демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач	Не применяет и не использует методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	Применяет и использует методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач
	ИОПК-1.3	ОР- 1.3.1 применяет принципы воспроизводства и культивирования живых объектов при решении профессиональных задач	Не применяет принципы воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	Ставит и умеет решать профессиональные задачи, применяя принципы воспроизводства и культивирования живых объектов
ОПК-2	ИОПК-2.1.	ОР-2.1.1 демонстрирует понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	Не имеет полные, систематизированные знания.	Имеет полные, систематизированные знания.

	ИОПК-2.2	ОР-2.2.1 демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	Не знает методы анализа современного состояния и направлений биологических исследований в области профессиональной деятельности.	Знает методы анализа современного состояния и направлений биологических исследований в области профессиональной деятельности.
	ИОПК-2.3	ОР-2.3.1 использует фундаментальные знания, практические наработки и методический базис специальных дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, при планировании и реализации профессиональной деятельности	Не применяет методы анализа современного состояния и направлений биологических исследований в области профессиональной деятельности, допуская незначительные ошибки.	Применяет методы анализа современного состояния и направлений биологических исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-5	ИОПК-5.1	ОР-5.1.1 понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности	Не понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности	Понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности

## 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	Предмет, содержание, основные цели и задачи.	ОР-1.2.1 демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач	Устное сообщение
2	Современные представления о системе рыб. Оценка сходства и различие.		Устное сообщение Аналитический реферат
3	Внутривидовая структура на примере Лососевидных и		Устное сообщение Аналитический реферат

	Карповых рыб отечественной фауны.	демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	
4	Возможности молекулярно-генетического анализа для оценки статуса видов рыб.	ОР-5.1.1 понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности	Устное сообщение
5	Новые направления в изучении роста, плодовитости и морфологического анализа рыб.	ОР-2.1.1 демонстрирует понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры ОР-2.3.1 использует фундаментальные знания, практические наработки и методический базис специальных дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, при планировании и реализации профессиональной деятельности ОР-5.1.1 понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности	Устное сообщение Тест

### **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.).

*1. Устное сообщение по каждой теме.*

Темы для устных сообщений для формирования

1. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Salmonidae – Гольцы (р. Salvelinus).

2. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Salmonidae – Лососи (р. Salmo).

3. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Coregonidae – Сиги (р. Coregonus).

4. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Cyprinidae – Османы (р. Ogeoleuciscus).

5. Структура рыб на примере хариусов (Thymallidae) в Сибири (Обь, Енисей, Байкал).

6. Характерные атрибутивные признаки хариусов (Thymallidae) и их возможности для оценки межвидовой и внутри видовой структуры.

7. Оценка возможностей для определения состояния популяции рыб с использованием коэффициентов Фультона и Кларк.

8. Влияние исторических факторов на становление ихтиофауны Западной Сибири.

9. О новых направлениях изучения плодовитости карповых рыб.

10. Инвазии рыб: современное состояние на примере: (Обь-Иртышский бассейн).

11. Инвазии рыб: современное состояние на примере: (оз. Байкал и р. Енисей).

12. Оценки линейного и вестового роста в популяционных исследованиях рыб.

*2. Аналитический реферат. Темы:*

1. Основные направления развития лимнологии и океанологии.

2. Первичная продукция в Мировом океане и ее распределение, основные факторы ее определяющие

3. Роль биогенных элементов в формировании продуктивных зон Мирового океана.

4. Рыбопродуктивность разных зон Западной Сибири.

5. Мероприятия по повышению рыбопродуктивности водоемов Сибири.

6. Мероприятия по сохранению биоразнообразия в водоемах Сибири.

7. Рыбы в областных и региональных «Красных книгах» Сибири.

8. Современные направления развития мониторинговых исследований ихтиофаун пресных и морских вод.

9. Современные требования к оформлению научных публикаций; характерные ошибки.

10. Современные методы обработки статистического материала по рыбам и беспозвоночным (возможности многомерной статистики).

11. Современные методы исследования морфологии рыб.

*3. Творческие задания. Например:*

1. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна бассейна Оби».

2. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна бассейна Иртыша».

3. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна озера Байкал».

4. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна бассейна Енисея».

5. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна бассейна Амура».

6. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна пресных вод Сахалина».
7. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна российской части Японского моря».
8. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна бассейна Лены».
9. Создать учебное пособие (презентацию) по теме «Ихтиофауна бассейна Волги».

3.2. **Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

1. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Salmonidae – Гольцы (р. Salvelinus).
2. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Salmonidae – Лососи (р. Salmo).
3. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Coregonidae – Сиги (р. Coregonus).
4. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейства Cyprinidae – Османы (р. Ogeoleuciscus).
5. Структура рыб на примере хариусов (Thymallidae) в Сибири (Обь, Енисей, Байкал).
6. Характерные атрибутивные признаки хариусов (Thymallidae) и их возможности для оценки межвидовой и внутри видовой структуры.
7. Оценка возможностей для определения состояния популяции рыб с использованием коэффициентов Фультона и Кларк.
8. Влияние исторических факторов на становление ихтиофауны Западной Сибири.
9. О новых направлениях изучения плодовитости карповых рыб.
10. Инвазии рыб: современное состояние на примере: (Обь-Иртышский бассейн).
11. Инвазии рыб: современное состояние на примере: (оз. Байкал и р. Енисей).
12. Оценки линейного и вестового роста в популяционных исследованиях рыб.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Внутривидовая структура рыб на примере представителей семейств Salmonidae (варианты: 2. Coregonidae; 3. Cyprinidae).
2. Внутривидовая структура рыб и современное состояние изученности рыб семейства Thymallidae.
3. Влияние исторических факторов на становление ихтиофауны разных регионов.
4. Современные представления о системе рыб (Nelson, 2006).
5. Современные представления о системе рыб (Laan et al., 2014).
6. Современные представления о системе рыб (Nelson et al., 2016).
7. Представления о системе рыб отечественных специалистов.
8. Возможности молекулярно-генетического анализа для оценки статуса видов рыб.
9. О перспективных направлениях развития теории динамики стада рыб.
10. О новых направлениях изучения плодовитости рыб.
11. Биполярное и амфибореальное распространение рыб.
12. Цихловые рыбы озер африканской рифтовой зоны.
13. Инвазии рыб: современное состояние на примере сибирского региона (Обь-Иртыш; Енисей).
14. Оценки возраста и роста в популяционных исследованиях рыб.
15. Современное состояние становления и направления развития демонстрационных комплексов типа «Аквариум» и «Акватеррариум».

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### 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-1	ИОПК 1.1 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3	Творческое задание	<p>«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 учащийся легко исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя.</p> <p>«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.</p>
		Устное сообщение	<p>«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.</p> <p>«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.</p>
ОПК-5	ИОПК-5.1	Аналитический реферат	<p>«Зачет» ставится за качественное раскрытие темы: полнота содержания, количество используемых источников, логика изложения материала; уровень аналитического обобщения материала: наличие аналитического вопроса к изучаемому материалу, полнота выводов; владение понятийным аппаратом; культура оформления текста: соблюдение требований к оформлению письменных реферативных работ, отсутствие грамматических и стилистических ошибок</p>

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Экзамен во втором 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-1	ИОПК-1.1	Имеет фрагментарные представления.	Имеет содержащие пробелы знания. Допускает существенные ошибки.	Имеет знания, допуская отдельные незначительные ошибки.	Имеет полные, систематизированные знания.
	ИОПК-1.2				
	ИОПК-1.3				
ОПК-2	ИОПК-2.1.	Использует знания отдельных дисциплин в научно-исследовательской деятельности, допуская существенные ошибки.	Использует знания отдельных дисциплин в научно-исследовательской деятельности, допуская несущественные ошибки.	Безошибочно умеет использовать знания отдельных дисциплин в научно-исследовательской деятельности.	Творчески использует в научно-исследовательской деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.
	ИОПК-2.2.				
	ИОПК-2.3				
ОПК-5	ИОПК-5.1	Демонстрирует ограниченное видение перспектив развития отдельных направлений биологии, не способен предлагать новые идеи и методические решения.	В состоянии продемонстрировать узкое видение перспектив развития отдельных направлений биологии, не способен предлагать новые идеи и методические решения.	В состоянии продемонстрировать видение отдельных перспектив развития биологии и предлагает тривиальные пути решения.	Демонстрирует видение актуальных направлений развития биологии, предлагая оригинальные идеи и методические решения.

**Информация о разработчиках**

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