

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.09.2025 10:51:59

Уникальный программный ключ:

04:19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экологии

Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»

по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине
Экология и этология рыб**

Направление подготовки (специальность)
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль)
Управление водными биоресурсами и аквакультурой

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и аквакультурой

Дисциплина: Экология и этология рыб

Семестр (семестры) изучения: семестр № 5

Форма (формы) промежуточной аттестации: зачет.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Экология и этология рыб» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1	Способностью идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации, стадии развития и особенности воспроизводственных циклов рыб, нормы и оптимальные параметры развития различных таксонов рыб и стадии жизненного цикла рыб, знать ареалы распространения и особенности физиологии рыб	Знать: методы изучения поведенческих реакций, экологическую и поведенческую специфику рыб, о миграциях рыб, как одной из стадий жизненного цикла, о видах поведения рыб для биологического обоснования рационального использования водных ресурсов Уметь: определять экологическую и поведенческую специфику рыб, характеризовать особенности поведения рыб, с помощью которых можно провести биологическое обоснование рационального использования водных ресурсов (в частности рыб) Владеть: Способностью идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации, стадии развития и особенности воспроизводственных циклов рыб, нормы и оптимальные параметры развития различных таксонов рыб и стадии жизненного цикла рыб, знать ареалы распространения и особенности физиологии рыб

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
-------	---	------------------------------	--	--



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1	ПК-1 1. знание основных законов естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности 2. умение применять методы теоретического и экспериментального исследования 3. владение навыками теоретического и экспериментального исследования	Раздел 1. Введение	Устный опрос	Вопросы к зачету
		Раздел 2. Миграции рыб	Устный опрос	Вопросы к зачету
		Раздел 3. Территориальное и родительское поведение рыб	Устный опрос	Вопросы к зачету
		Раздел 4. Стайное поведение рыб	Тестовые задания	Вопросы к зачету
		Раздел 5. Освещенность и поведение рыб	Доклад с презентацией	Вопросы к зачету

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства представлены базой вопросов к устному опросу, темы для доклада с презентацией.

Вопросы к устному опросу предполагают ответ на поставленный вопрос.

Вопросы для опроса:

- 1. Рыбы-пелагофилы. (Пелагофилы - экологическая группа рыб, выметывающих икру в толщу воды (многие морские рыбы: кефали, треска, камбаловые, а также речные: толстолобы, некоторые сельди)*
- 2. Донные рыбы. (Название рыб, которые большую часть жизненного цикла проводят на дне или в непосредственной близости от него (последних также называют придонными рыбами): камбалы, палтусы, скаты, бычки, зубатки и т. п. Однако у большинства этих рыб икра и личинки пелагические. Значительную часть жизни проводят у дна треска, пикша, сайда, хек, и др. В периоды нереста, нагула, зимовки придонные скопления образуют, например, минтай, морской окунь.)*
- 3. Рыбы зарослей макрофитов. (Сообщество животных, населяющих заросли водных растений, называется фитофильным или просто зарослевым. Это очень богатое сообщество – и по числу видов, и по плотности животных. Густые заросли водных растений гасят силу течения, снабжают животных кислородом и пищей и создают настолько ярко выраженный микроклимат, что сообщество населяющих их животных мало зависит от типа водоема.)*
- 4. Рыбы - хищники. (Хищными называют тех рыб, которые поедают других рыб, иногда лягушек, мышей, а также других животных и птиц. У хищных рыб рот очень большой и вооружен многочисленным количеством острых зубов. К категории таких рыб в первую очередь относятся щука, судак, налим, окунь, сом, угорь.)*
- 5. Рыбы литорали. (Литораль – прибрежный участок морского дна, высыхающий при отливе. литораль богата ихтиофауной, и зона эта весьма кормная. Беспозвоночные кормовые объекты рыб очень*



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

любят прогретые мелководные участки. В этих зонах нередко можно встретить крупную рыбу,)

6. Рыбы профундали (*Профундаль — слабо освещённая зона, где живут хищные и придонные рыбы. Характеризуется отсутствием растительности, наличием характерных иловых отложений и своеобразным температурным и кислородным режимом.*)

7. Планктофаги (*Планктофаги — рыбы, питающиеся планктоном (см. Планктон). П. является молодь (личинки, мальки) всех видов рыб. Из взрослых рыб П. является укляя, синец, рипус, ряпушка, верховка, серебряный карась.*)

8. Бентофаги. (*Бентофаги - это рыбы, поедающие главным образом различных рачков, червей, личинок насекомых, моллюсков и других беспозвоночных, населяющих дно водоема.*)

9. Детритофаги. (*Детритоядные рыбы — это мирные морские и пресноводные рыбы-микрофаги, главным образом донные или придонные, мелких (10—20 см) и средних или относительно крупных размеров (20—100 см общей длины).*)

10. Фитофаги. (*Растительоядные или фитофаги – это рыбы, которые питаются водной высшей растительностью, водорослями и фитопланктоном.*)

Темы для публичного выступления с мультимедийным сопровождением.

Раздел 5. Освещенность и поведение рыб

1. Рыбы фитофилы.
2. Рыбы литофилы.
3. Рыбы остракофилы.
4. Рыбы псаммофилы.
5. Хозяйственное значение экологических групп рыб.
6. Цестофаги.

Тестовые задания

1. Простое поведение у рыб впервые появляется на стадии:
 - а) малька
 - б) сеголетки
 - в) взрослой особи
 - г) икринки
2. Самая простая двигательная реакция на раздражение называется:
 - а) кинез
 - б) таксис
 - в) ответная реакция
 - г) мобилизационно-паническая оборонительная реакция
3. У большинства рыб начало нерестовой миграции начинается с:
 - а) достижения определенной упитанности и жирности
 - б) с наступлением отлива
 - в) резким перепадом температуры
 - г) достижением зрелости половых продуктов и проявлением определенной гормональной активности желез внутренней секреции; с достижением определенной упитанности и жирности; резким перепадом температуры
4. Перемещение рыб от места кормежки или зимовки к местам размножения – нерестилищам, называется:
 - а) нагульной миграцией
 - б) нерестовой миграцией
 - в) зимовальной миграцией
 - г) кормовой миграцией



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

5. Группа особей ориентированных строго в одном направлении, располагающихся на определенном расстоянии друг от друга и сохраняющих свое единство и синхронность действий во время перемещений, называется:

- а) косяком
- б) скоплением
- в) агрегацией
- г) стаей

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

Вопросы к зачету:

1. *Хозяйственное значение экологических групп рыб. (Знание экологической специфики рыб имеет большое значение для разработки рыбоводно-мелиоративных мероприятий, улучшающих условия размножения рыб, разработке методов борьбы с сорными и хищными рыбами в периоды их размножения и др.)*
2. *Экологические группы рыб по отношению к субстрату размножения: литофильно-закапывающие, гнездящиеся, вынашивающие, яйцеживородящие, живородящие. (Нерестовый субстрат — субстрат для кладки икры. По отношению к нерестовому субстрату в связи с особенностями размножения выделяют следующие экологические группы рыб: 1) литофилы — откладывают икру на каменистом грунте; 2) фитофилы — размножаются на водных растениях; 3) псаммофилы — размножаются на песчаном дне; 4) пелагофилы — мечут икру, развивающуюся в плавучем состоянии; 5) остракофилы — откладывают икру в жаберную полость двустворчатых моллюсков; 6) индифферентные — откладывают икру на различных субстратах; 7) гнездящиеся; 8) вынашивающие; 9) живородящие.)*
3. *Экологические группы рыб по отношению к солености: морские, пресноводные, полупроходные, солоноватоводные. (Рыб по отношению к солености делят на морских, пресноводных и солоноватоводных. Большинство рыб приспособлено к жизни в растворах более или менее определенного осмотического давления. Если перенести рыбу в воду с другим осмотическим давлением, она погибнет вследствие большой разницы давлений внутри организма и в окружающей среде.)*
4. *Экологические группы рыб по отношению к глубине обитания: пелагические, придонные, донные, мезопелагические, батипелагические, абиссопелагические, абиссальные. (Рыбы обитающие на дне, глубоководные рыбы плавают в океанических водах на глубине от 200 и более 6000 метров.)*



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

5. Группы рыб по характеру питания: хищные и “мирные” (бентософаги, планктонофаги, растительноядные и др.) (*Прежде всего рыб делят на мирных и хищных. Мирные рыбы могут питаться беспозвоночными, растительностью и детритом. Сюда относятся мирные животоядные: планктонофаги, (сельди, некоторые сиги и т. д.) и бентософаги (лещ, некоторые сиги и др.); фитофаги (краснопёрка, растительноядные дальневосточные карповые – толстолобик, белый амур, амурский лещ и др.); детритофаги (закаспийская храмуля и др.)*)

6. Влияние на рыб температуры, солености, грунта, света, звука. (*Температура оказывает большое влияние на жизненные функции рыб. Каждый вид их проявляет ' наибольшую жизнедеятельность в определенном промежутке температур. Соленость воды также действует на рыб, хотя большинство из них выдерживают ее колебания. Соленость воды определяется в тысячных долях: 1 промилле равно 1 г растворенных солей в 1 л морской воды, и оно обозначается знаком ‰.*)

7. Межвидовые взаимоотношения у рыб (*Межвидовые взаимоотношения у рыб проявляются в форме пищевой конкуренции, хищник – жертва, мирного и паразитического сожительства. Межвидовые связи у рыб выработались в процессе видообразования как приспособление к новым условиям обитания в определенной географической зоне.*)

8. Формы сожительства у рыб: комменсализм, симбиоз, паразитизм.

(*Формы сожительства у рыб различны, это мирное сожительство (комменсализм, симбиоз) и паразитизм. Примером комменсализма(нахлебничества) могут служить взаимоотношения акул с рыбой прилипалой и рыбой-лоцманом. Используя преобразованный в присоску передний спинной плавник для прикрепления к телу акулы, прилипала следует вместе с ней и отделяется только для того, чтобы съесть остатки пищи. Рыбы-лоцманы плывут рядом с акулой и при приближении к добыче бросаются вперед, как бы указывая направление к ней, а затем также поедают пищевые остатки. Симбиоз (сожительство полезное для обоих видов) наблюдается, например, у рыб-чистильщиков с их «клиентами»)*)

9. Эврифаги и стенофаги у рыб. (*По разнообразию пищи среди рыб различают монофагов (потребляющих пищу одного вида), стенофагов (набор пищевых объектов невелик) и эврифагов (пища разнокачественна).)*)

10. Рыбы-гиганты и рыбы-карлики (*Особенно много гигантов среди акул. Китовые достигают 15 метров в длину и весят иногда до 20 тонн. Встречаются гиганты и среди скатов. В тропических водах Атлантического, Тихого и Индийского океанов обитает скат манта. Он нередко достигает в длину 6 метров, а вес его превышает 4 тонны. Рыба-карлик - бычок пондака, который обитает в реках и озерах только на острове Лусон (Филиппинский архипелаг) и бывает длиной 7,5 — 11 мм. Этот бычок — самое*



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

маленькое животное на Земле из всех позвоночных.)

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет является накопительной системой, поэтому для получения зачета студенту необходимо выполнить полученные в течение семестра задания в объеме не менее 50%.

Если студент не выполнил задания в объеме более 50%, то ему предлагаются вопросы для зачета. Студенту выдаются задания открытого типа. На выполнение заданий по промежуточной аттестации студенту выделяется 30 минут (1,5 минуты на задание).

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

4.2.1 Критерии оценивания вопроса для устного ответа

Максимальный балл за ответ - 5 баллов.

Зачтено			Не зачтено
5 баллов	4 балла	3 балла	0-2 баллов
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, грамотно излагает материал с использованием терминов. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, грамотно излагает материал с использованием терминов. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет базовым для изложения материала объемом знаний с использованием терминов. Обучающийся допускает ошибки, не оперирует терминологией по теме.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

4.2.2 Критерии оценивания публичного практического задания с мультимедийным сопровождением

Оценка	Зачтено			Не зачтено
Баллы	5 баллов	4 балла	3 балла	2-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4.2.3. Критерии оценивания теста

Студенты получают на руки (в распечатанном виде) один из вариантов тестовых заданий, укомплектованных преподавателем. Задания в обоих вариантах по уровню сложности равносильны.

Максимальный балл за тест - 100 баллов.

Оценка	Зачтено			Не зачтено
Баллы	100-86 баллов	85-70 баллов	69-51 балл	50-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Зачет является накопительной системой, поэтому для получения зачета студенту необходимо выполнить полученные в течение семестра задания в объеме не менее 50%, без наличия грубых ошибок.

Если студент не выполнил задания в объеме более 50%, то ему предлагаются вопросы к зачету.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: обучающийся отлично знает теоретический материал, умеет анализировать материал из разных источников информации, умеет аргументировано и грамотно излагать свою точку зрения, умеет грамотно использовать понятийный аппарат, при изложении материала обучающийся практически не допускает ошибок;

- знает структуру популяции гидробионтов, местообитания и экологические группы гидробионтов

-умеет проводить оценку биологического разнообразия современными методами количественной обработки информации

-владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия

Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- предполагает формирование компетенций на среднем уровне: обучающийся знает теоретический материал на уровне оценки отлично или хорошо, умеет анализировать материал из разных источников информации, умеет грамотно излагать свою точку зрения, умеет использовать понятийный аппарат, при изложении материала обучающийся допускает негрубые биологические ошибки.

- знает популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы.

-умеет проводить оценку популяций рыб и других гидробионтов, определять положения различных видов рыб в водной экосистеме.

-владеет методами оценки популяций рыб и других гидробионтов, определять трофическую структуру водоемов и структуру ихтиоценозов.

Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и этология рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: - знает не всю структуру популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы

- частично умеет проводить оценку популяций рыб и других гидробионтов, определять положения различных видов рыб в водной экосистеме.

- владеет методами оценки популяций рыб и других гидробионтов, определять трофическую структуру водоемов и структуру ихтиоценозов.

- студент способен отвечать на устные вопросы. Количество правильных ответов – не менее 50%.

Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на уровне ниже начального: не знает структуру популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы

не умеет проводить оценку популяций рыб и других гидробионтов, определять положения различных видов рыб в водной экосистеме,

не владеет методами оценки популяций рыб и других гидробионтов, определять трофическую структуру водоемов и структуру ихтиоценозов.

Допускает грубые ошибки, не умеет анализировать информацию из разных литературных источников и т.д.

- студент не способен отвечать на устные вопросы. Количество правильных ответов – менее 50%.