

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

Общая гидробиология

по направлению подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Биология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2023

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Д.С. Воробьев

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2023

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
ОПК-4	ИОПК-4.1	ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии	Не может составить информационное сообщение об основных открытиях, актуальных проблемах, методических основах биологии и смежных наук	Обсуждает основные открытия, актуальные проблемы, методических основ биологии и смежных наук
ОПК-6	ИОПК-6.1	ОР-6.1.1 использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности	Не использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности	Использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности

ПК-2	ИПК-2.1	ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований	Не умеет анализировать научную информацию	Умеет анализировать научную информацию
------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	----------------------------------------

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. Гидробиология как наука (основные принципы и понятия). Краткая история развития гидробиологии.	ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований	Задание
2	Основные факторы абиотической среды водного населения и их экологическое значение. Физико-химические свойства воды. Физико-химические свойства грунтов. Приспособления гидробионтов к обитанию в воде и грунте. Свет, температура, ионизирующая радиация, соленость, гидростатическое давление, активная реакция среды как основные факторы распространения и биологической особенности организмов.	ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии ОР-6.1.1 использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований	Контрольная работа
3	Жизненные формы населения гидросферы. Понятие жизненной формы. Жизненные формы пелагиали (планктон и нектон). Жизненные формы бентали (бентос). Пелагобентос. Нейстон. Плейстон. Особенности условий их существования. Перифитон.	ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии ОР-6.1.1 использует	Задание

		<p>основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований</p>	
4	<p>Водоемы и их население. Мировой океан: общая характеристика и экологические зоны (рельеф дна, зоны океана в пелагиали и бентали). Особенности населения пелагиали и бентали. Континентальные водоемы и их население. Реки, их придаточные водоемы, пойма. Озера (общая характеристика и их зоны). Типология озер. Искусственные водоемы (водохранилища, пруды, каналы). Пруд, болото, как стадия угасающего озера. Население пещерных и интерстициальных вод и условия их существования. Население источников (горячие, холодные).</p>	<p>ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов</p> <p>ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии</p> <p>ОР-6.1.1 использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований</p>	Задание, доклад
5	<p>Питание гидробионтов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Продуценты, консументы и редуценты. Экзо- и эндогенное питание. Способы добывания пищи. Спектры питания и пищевая элективность у гидробионтов. Рацион питания. Понятие пищевых цепей, сетей и трофических уровней.</p>	<p>ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов</p> <p>ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии</p> <p>ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований</p>	Контрольная работа
6	<p>Водно-солевой обмен и дыхание гидробионтов. Защита гидробионтов от обсыхания. Защита от осмотического обезвоживания и обводнения. Солевой обмен. Адаптации гидробионтов к</p>	<p>ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов</p> <p>ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей</p>	Задание

	дефициту кислорода.	общей экологии ОР-6.1.1 использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований	
7	Рост и развитие гидробионтов. Формы роста. Влияние различных факторов на рост. Энергетика роста и развитие гидробионтов.	ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований	Задание
8	Популяции гидробионтов, самовоспроизводство и динамика численности и биомассы гидробионтов. Структура популяций. Функциональные особенности популяций: рождаемость, смертность и выживаемость. Динамика численности и биомассы популяций (суточная, сезонная, годовая, непериодические изменения).	ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии ОР-6.1.1 использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований	Задание
9	Биоценозы гидросферы. Структура гидробиоценозов (трофическая, видовая, хорологическая, размерная). Трансформация веществ и энергии в биоценозах гидросферы. Сукцессии биоценозов.	ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии	Задание

10	<p>Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения. Биологическая продуктивность водных экосистем. Основные понятия, вопросы терминологии. Первичная продукция, вторичная продукция. Продукция различных групп гетеротрофов. Биологические ресурсы водоемов, их освоение и воспроизводство.</p>	<p>ОР-1.1.1 ориентируется в разнообразии живых объектов ОР- 4.1.1 демонстрирует понимание закономерностей общей экологии ОР-6.1.1 использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности ОР-2.1. владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований</p>	Задание
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

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.).

Задание по разным темам. В задании представлены вопросы:

1. Гидробиология как наука (основные принципы и понятия). Краткая история развития гидробиологии.
2. Жизненные формы населения гидросферы. Понятие жизненной формы.
3. Жизненные формы пелагиали (планктон и нектон).
4. Жизненные формы бентали (бентос). Пелагобентос.
5. Нейстон. Плейстон. Особенности условий их существования.
6. Перифитон
7. Мировой океан: общая характеристика и экологические зоны (рельеф дна, зоны океана в пелагиали и бентали). Особенности населения пелагиали и бентали.
8. Континентальные водоемы и их население.
9. Реки, их придаточные водоемы, пойма.
10. Озера (общая характеристика и их зоны). Типология озер.
11. Искусственные водоемы (водохранилища, пруды, каналы). Пруд, болото, как стадия угасающего озера.
12. Население пещерных и интерстициальных вод и условия их существования. Население источников (горячие, холодные).
13. Водно-солевой обмен и дыхание гидробионтов. Защита гидробионтов от обсыхания. Защита от осмотического обезвоживания и обводнения. Солевой обмен. Адаптации гидробионтов к дефициту кислорода.

14. Биоценозы гидросферы. Структура гидробиоценозов (трофическая, видовая, хорологическая, размерная). Трансформация веществ и энергии в биоценозах гидросферы. Сукцессии биоценозов.

15. Биологическая продуктивность водных экосистем. Основные понятия, вопросы терминологии. Первичная продукция, вторичная продукция.

Контрольные работы по темам:

1. Основные факторы абиотической среды водного населения и их экологическое значение.
2. Физико-химические свойства воды. Физико-химические свойства грунтов. Приспособления гидробионтов к обитанию в воде и грунте.
3. Свет, температура, ионизирующая радиация, соленость, гидростатическое давление, активная реакция среды как основные факторы распространения и биологической особенности организмов.
4. Питание гидробионтов.
5. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
6. Продуценты, консументы и редуценты. Экзо- и эндогенное питание.
7. Способы добывания пищи. Спектры питания и пищевая элективность у гидробионтов. Рацион питания.
8. Понятие пищевых цепей, сетей и трофических уровней.

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

Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Гидробиология как наука. Определение, предмет и объект исследования, основные концепции. Разделы гидробиологии.
2. Возникновение и развитие гидробиологии. Факторы, способствующие развитию, методы получения информации.
3. Гидросфера как арена жизни (Мировой океан, поверхностные воды).
4. Поверхностные воды суши, основные характеристики.
5. Аспекты многообразия континентальных вод суши и их характеристики.
6. Прямые и косвенные факторы, определяющие химические свойства природных вод.
7. Классификация поверхностных вод по О.А. Алекину.
8. Экологическая группировка гидробионтов (понятие, принципы выделения).
9. Биотопическая классификация гидросферы (контурные и внутренние биотопы).
10. Факторы, оказывающие влияние на разнообразие гидробионтов в биотопах.
11. Температурный режим водоемов.
12. Гидробиос (понятие). Классификация экологических группировок гидробионтов.
13. Жизненные формы гидробионтов пелагиали, их характеристика, адаптации.
14. Жизненные формы гидробионтов бентали и их характеристика, адаптации.
15. Жизненные формы гидробионтов нейстали и их характеристика, адаптации.
16. Жизненные формы гидробионтов перифитали и их характеристика.

17. Классификация организмов планктона.
18. Роль температуры в жизни водных организмов. Факторы, влияющие на термический режим водных объектов.
19. Мировой океан: общая характеристика (динамика водных масс, химическая характеристика, восстановительные биотопы, рельеф дна, граничные зона океана).
20. Циркумграничная структура океана, элементы экосистемы океана.
21. Гидродинамические и гидрооптические свойства поверхностных вод. Характеристика и факторы.
22. Эвтрофирование водоемов, понятие, стадии эвтрофирования, факторы.
23. Классификация водоемов по трофности, характеристика олиготрофных и эвтрофных водоемов.
24. Особенности населения пелагиали, бентали, нейстали и перифитали.
25. Реки, придаточные водоемы, пойма. Биоценозы речной системы и их население.
26. Озера, классификация озер. Биоценозы озер и их население.
27. Классификация гидробионтов по типу питания. Бентофаги, сестонофаги. Адаптации, представители, характеристика.
28. Пища гидробионтов, факторы количества пищи, пищевая элективность.
29. Миграции, понятие. Факторы, влияющие на вертикальные миграции гидробионтов.
30. Гидробиоценоз. Понятие, структура гидробиоценоза.
31. Трофическая структура водных сообществ.
32. Потоки вещества и связанной с ней энергией в водных экосистемах, гидродинамическая модель трофического каскада.
33. Биологическая продуктивность водоема, первичная продукция, трофическая структура.

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, ОПК-4,	ИОПК-1.1.	Задание	Ответы оцениваются в процентах. 80%-100% - отлично

ОПК-6 ПК-2	ИОПК-4.1	Контрольная работа	60%-80%- хорошо
	ИОПК-6.1		30-60%- удовлетворительно меньше 60%- неудовлетворительно
	ИПК-2.1		<p>«Зачтено» ставится, если обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя профессиональную терминологию; продемонстрировал сформированность и устойчивость полученных знаний. Возможны одна-две неточности при ответе на дополнительные вопросы, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. использованы ранее приобретенные знания.</p> <p>«Не зачтено» ставится, если обучающийся демонстрирует полное незнание и непонимание изучаемого материала по дисциплине или не смог ответить ни на один из дополнительных вопросов по изучаемому материалу.</p>

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Экзамен в пятом семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Экзамен оценивается по следующим критериям:

Компетенция	Индикатор компетенции	«2»	«3»	«4»	«5»
-------------	-----------------------	-----	-----	-----	-----

ОПК-1	ИОПК-1.1	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично,	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов,	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые
	ИОПК-4.1	Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками.	некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания не выполнены	некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
ОПК-4	ИОПК-6.1	Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них недостаточное.	(модуля) учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
ОПК-6					
ПК-2	ИПК-2.1				

Информация о разработчиках

Карманова О.Г., кандидат биологических наук, доцент кафедры ихтиологии и гидробиологии