

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

**Зоология беспозвоночных**

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

**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 удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-1	ИОПК-1.1.	ОР-1.1.1. Ориентируется в разнообразии живых объектов	Не способен применять современные подходы для нестандартных задач.	Имеет слабые знания и представления о методологических подходах при решении новых задач.	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и методологические подходы для постановки и решения новых задач	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для нестандартных задач.
	ИОПК-1.2.	ОР-1.2.1 Демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач	Не может анализировать современное состояние и тенденции развития биологических наук.	Не уверенно ориентируется в современном состоянии развития энтомологических наук.	Показывает знания по современному состоянию биологических наук.	Уверенно анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук.
ОПК-2	ИОПК-8.2.	ОР-8.2.1. Осуществляет сбор, обработку, систематизацию и представление полевой и лабораторной информации, в том числе и с использованием современного оборудования	Не может обсудить и творчески использовать в профессиональной деятельности знания разделов дисциплин	Обсуждает и использует в профессиональной деятельности слабые знания.	Использует в профессиональной деятельности частично фундаментальные и прикладные знания.	Творчески использует в профессиональной деятельности фундаментальные знания и прикладные разделы дисциплин, определяющих направленность программы.

<b>ПК-1</b>	<b>ИПК-1.1.</b>	ОР-1.1.1. Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами	Не применяет прикладных и фундаментальных знаний по профилю программы большого практика.	Проявляет частичные знания по энтомологии в прикладных разделах.	Умеет применять прикладные разделы дисциплины в исследовательских задачах	Применяет знания фундаментальных и прикладных в энтомологии, определяющих направленность программы при решении отдельных 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 «Зоология беспозвоночных». Краткий исторический очерк развития зоологии	ОР-1.1.1 Ориентируется в разнообразии живых объектов	Задание-эссе, тест
2	Характеристика класса млекопитающих		Задание-эссе, тест
3	Адаптивные типы млекопитающих		Задание-эссе, тест
4	Экологические особенности беспозвоночных	ОР-4.1.1. Демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач	Тест
5	Происхождение и эволюция первичнополостных червей	ОР-1.1.1 Осуществляет сбор, обработку, систематизацию и представление полевой и лабораторной информации, в том числе и с использованием современного оборудования	Тест
6	Эколого-систематический обзор основных таксонов вторичнополостных беспозвоночных	ОР-2.1.1. Осуществляет сбор, обработку, систематизацию и представление полевой и лабораторной информации, в том числе и с использованием современного оборудования	Задание-доклад, тест
		ОР-4.1.1. Оценивает прикладное значение разных видов беспозвоночных	
7	Санитарно-эпидемиологическое значение паразитических простейших и червей	ОР-1.1.1. Применяет полевые и лабораторные методы ис-	Задание-доклад, тест
8	Человек и беспозвоночные		Задание-доклад, тест

9	Рациональное использование и охрана беспозвоночных	следования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами	Задание-доклад, 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 (тесты, задания, задачи, деловые игры и др.).

*Задание-эссе по теме «История териологии в России»:* опишите, чей вклад в развитие зоологии беспозвоночных в России вам показался самым впечатляющим. Эссе разместите новой темой в форуме в курсе Moodle. Для зачета выполнения задания оцените хотя бы одно эссе вашего одногруппника по матрице:

Критерий	Пункты		
	Четко сформулирована собственная точка зрения (позиция, отношение)	Собственная точка зрения отсутствует 0 баллов	Собственная точка зрения не аргументирована 1 балл
Внутреннее смысловое единство (отсутствие рассуждений не по теме), соответствие теме	Рассуждения не соответствуют теме 0 баллов		Рассуждения соответствуют теме 1 балл
Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры	Не соблюдены 0 баллов		В целом соблюдены 1 балл
Соблюдены требования к объему	Объем меньше 100 слов 0 баллов		Объем больше 100 слов 1 балл

*Задание-эссе по теме «Общая характеристика класса Насекомые»* предполагает выделение основных черт насекомых, расширяющих возможности приспособления к различным средам обитания с аргументацией позиции. Вторая часть задания – сравнение представленного в курсе Moodle материала по теме с материалом, изученным в дисциплине «Зоология беспозвоночных» ранее.

*Задание-эссе по теме «Адаптивные типы беспозвоночных»:* подберите примеры для каждого адаптивного типа, подтипа, группы, обосновав, почему вы считаете, что выбранный вид беспозвоночного относится к данному типу, подтипу или группе. Разместите описание примеров в отдельной теме в курсе Moodle.

*Тестирование по разным темам.* В тестах представлено несколько типов вопросов:

1. Требуется отметить представленное утверждение как верное или неверное.

*Пример: «Леса как среда обитания обеспечивают животное множеством укрытий и большим разнообразием пищевых ресурсов».*

2. Требуется выбрать один ответ из представленных.

*Пример: Чем может быть обусловлена форма тела? а. Различиями в плотности грунта, в котором они обитают; б. Повышенной способностью к осязанию; в. Различными способами размножения; г. Половым диморфизмом.*

3. Требуется выбрать несколько ответов из представленных.

*Пример: Для покровов беспозвоночных характерно: а. Волосяной покров; б. Роговые образования на концевых фалангах пальцев, в. Множество желез; г. Отсутствие желез; д. Однослойное расположение эпителиальных клеток (эктодермы).*

*Задание – подготовка доклада по теме «Эколого-систематический обзор основных отрядов». Доклад готовится по выбранному студентом таксону беспозвоночных. В докладе необходимо описать общую характеристику таксона, образ жизни, распространение, систематику. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию.*

*Задание – подготовка доклада по теме «Санитарно-эпидемиологическое значение беспозвоночных». Подготовить доклад по плану: выбрать 1 зоонозное заболевание из перечня (клещевой энцефалит, омская геморрагическая лихорадка, бешенство, чума, туляремия, сибирская язва, клещевой боррелиоз, токсоплазмоз, описторхоз). Описать заболевание (когда было впервые описано, характеристика возбудителя, пути передачи возбудителя, трансмиссивное или не трансмиссивное, клиническая картина заболевания, лечится или не лечится), описать роль членистоногих и червей в очагах выбранных заболеваний. Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.*

*Задание – подготовка доклада по теме «Человек и моллюски». Подготовить доклад по темам, представленным ниже. Каждая тема рассчитана на 2–3 доклада по 10 минут. Представление доклада включает презентацию.*

Темы для докладов:

- Промысловые беспозвоночные. Какие виды и зачем люди добывают.
- Одомашненные и прирученные: сельскохозяйственные (пчелы, дубовый и тутовый шелкопряды), компаньоны (собака, кошка). Характерные признаки домостикации.
- Беспозвоночные в научных исследованиях: какие виды пригодны для каких исследований. Этическая сторона использования лабораторных животных.

*Задание – подготовка доклада по теме «Рациональное использование и охрана беспозвоночных». Подготовить доклад по плану: выбрать, виды беспозвоночных находящиеся под угрозой исчезновения (статус Endangered (EN) или Critically endangered (CR)), кратко описать вид (особенности внешнего облика, питание, образ жизни, биотопические предпочтения, ареал), описать причины, по которым вид находится под угрозой исчезновения, описать меры, принимаемые человеком для сохранения вида, их успешность. Доклад длительностью по 10 минут. Представление доклада включает презентацию.*

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине. В билет входит 2 вопроса в первом семестре и 3 вопроса в о втором семестре из перечисленных ниже.

**Вопросы к зачету и экзамену по дисциплине «Зоология беспозвоночных»**

Жизненный цикл фораминифер.

Амебиаз (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика)

Лямблиоз (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика).

Простейшие – кровепаразиты (перечислить).

Токсоплазмоз (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика).

Жизненный цикл малярийного плазмодия.

Ультратонкое строение жгутика.

Жизненный цикл грегарин.  
Трипанозомозы (распространение, возбудители, клиника, диагностика, профилактика).

Инфузории. Общая характеристика, особенности биологии.

Характеристика классов и основных отрядов губок.

Общая характеристика типа Кишечнополостные (строение, клеточный состав, типы жизненных циклов).

Класс Гидроидные полипы. Строение, жизненные циклы.

Класс Коралловые полипы. Строение, жизненный цикл, скелетообразование в основных отрядах.

Тип Гребневики. Особенности строения и эмбриогенеза.

Класс Ресничные черви. Особенности строения, размножения.

Жизненные циклы паразитических нематод человека (тканевых и сосудистых)

Основные трематодозы человека (перечислить).

Основные цестодозы человека (перечислить).

Основные трематодозы человека (перечислить).

Сосальщико, обитающие в кровеносных сосудах (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика).

Описторхоз (распространение, клиника, диагностика, профилактика).

Эхинококкоз и альвеококкоз (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика).

Круглые черви. Общая характеристика типа.

Основные нематоды человека (перечислить).

Аскаридоз (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика).

Класс насекомые. Общая характеристика и особенности строения.

#### 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
УК-1	ИОПК-1.1.	Тестирование	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
		Задание-эссе	Задание-эссе по теме «История зоологии в России» оценивается в 5 баллов. Задание-эссе по теме «Общая характеристика класса Насекомые»: каждая описанная черта – 1 балл, вторая часть задания – 5 баллов. Задание-эссе по теме «Адаптивные типы беспозвоночных» оценивается в 5 баллов.

	<b>ИОПК-1.2.</b>	Тестирование	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
<b>ОПК-2</b>	<b>ИОПК-8.2.</b>	Доклад	10 баллов за подготовку доклада
		Тестирование	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
<b>ПК-2</b>	<b>ИПК-1.1.</b>	Доклад	Оценка складывается из оценок за части доклада по выбранному студентом таксону беспозвоночного: общая характеристика, образ жизни, распространение, систематика, то, как сделан сам доклад. Учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы слушателей, наглядность презентации. В зависимости от объема отряда, оценка за каждую часть составляет 3, 4 или 7 баллов. В общей сложности максимальная оценка за доклад, соответственно, 15, 20 или 35 баллов.

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится первом и втором семестрах на основе суммы баллов, которые студент получил за выполнение всех заданий и тестов. Если студент сдал тесты и выполнил задания на общую сумму баллов, равную 85 % от максимально возможной суммы баллов, то он получает зачет:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор компетенции</b>	<b>Не зачтено</b>	<b>Зачтено</b>
<b>УК-1</b>	<b>ИОПК-1.1.</b>	Менее 79 баллов	79 балла и больше
	<b>ИОПК-1.2.</b>	Менее 32 баллов	32 балла и выше
<b>ОПК-2</b>	<b>ИОПК-8.2.</b>	Менее 43 баллов	43 балла и выше
<b>ПК-3</b>	<b>ИПК-1.1.</b>	Менее 42 баллов	42 балла и выше

<b>Итого</b>	Менее 196 баллов	196 баллов и выше
--------------	------------------	-------------------

Если набрано меньше 85 % баллов от максимально возможной суммы, то студент сдает устный зачет по билетам. Каждый билет содержит 3 теоретических вопроса, ответ на которые в совокупности отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-1.1., ИОПК-1.2., ИОПК-4.1., ИПК-2.1. Критерии оценивания ответов совпадают с критериями оценивания результатов обучения, описанными в пункте 1.

	Максимум	85 %
Тип Гребневики. Особенности строения и эмбриогенеза.		
Токсоплазмоз (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика).	5	4
Описторхоз (распространение, клиника, диагностика, профилактика).	10	8
Класс Ресничные черви. Особенности строения, размножения.	6	5
Основные трематодозы человека (перечислить).	50	42
Эхинококкоз и альвеококкоз (распространение, возбудитель, клиника, диагностика, профилактика).	10	8
Основные нематодозы человека (перечислить).	10	8
Класс насекомые. Общая характеристика и особенности строения.	10	8
Тест 1	66	56
Тест 2	68	57
		196

### **Информация о разработчиках**

Романенко В.Н., доктор биол. наук, профессор каф. зоологии беспозвоночных Биологического института