

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

**Анатомия насекомых**

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 зачтено	Зачтено
ОПК-1	ИОПК-2.1	ОР-2.1.1 Знает строение систем органов как в целом для насекомых, так и их особенности в различных таксономических группах, связанные с образом жизни, занимаемой экологической нишей.	Не может назвать особенности строения насекомых как к представителей типа Членистоногих, позволивших им занять все возможные экологические ниши	Называет все особенности строения насекомых как к представителей типа Членистоногих, позволивших им занять все возможные экологические ниши
	ИОПК-2.2	ОР-2.2.1 Знает основанные закономерности перестройки систем и органов в ходе эволюционных преобразований	Не знает основные эволюционные пути преобразования систем и органов от простейших к высшим насекомым	Знает и свободно ориентируется в вопросах эволюционных преобразования систем и органов насекомых от низших к высшим
ПК-1	ИПК-1.1	ОР-1.1.1 Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами	Не может применить полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами	Свободно владеет полевыми и лабораторными методами исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами

## 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.	Покровы и их функции	ОР-2.1.1	Задание-доклад
2.	Мышечная система	Знает строение систем органов как в целом для насекомых, так и их особенности в различных таксономических группах, связанные с образом жизни, занимаемой экологической нишей	Задание-доклад
3.	Жировое тело насекомых		Задание-доклад
4.	Пищеварительная система		Задание-доклад
5.	Выделительная система		Задание-доклад
6.	Кровеносная система		Задание-доклад
7.	Дыхательная система		Задание-доклад
8.	Нервная система и органы чувств		ОР-2.2.1
9.	Половая система	Знает основанные закономерности перестройки систем и органов в ходе эволюционных преобразований	Задание-доклад
10.	Современные методы исследования анатомии насекомых	ОР-1.1.1	Задание-доклад

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

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Обучающимся предлагается выполнить задание, связанное с изучаемой группой насекомых, либо произвольно выбранной и доложить его результаты в виде доклада. Например:

- Особенности строения пищеварительной системы Coleoptera;
- Особенности выделительной системы Hemiptera в связи с питанием жидкой пищей;
- Нервная система *Apis mellifera* как высокоорганизованного общественного насекомого.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

### Вопросы к зачету по дисциплине «Анатомия насекомых».

1. Эволюция покровов насекомых в связи с выходом на сушу.
2. Дыхательные приспособления насекомых в связи с выходом на сушу.
3. Трахейное дыхание насекомых и его происхождение.
4. Особенности кровеносного аппарата насекомых.
5. Сложные глаза насекомых, строение омматидиев.
6. Осязательные волоски насекомых.
7. Нервная система насекомых, общий план строения.
8. Органы выделения насекомых.
9. Эволюция выделительной системы насекомых.

10. Строение головного мозга насекомых.
11. Морфология пищеварительной системы насекомых.
12. Половые железы насекомых.
13. Формы размножения насекомых.
14. Общий план строения и химический состав кутикулы.
16. Производные придатки кожи.
17. Функции основных отделов пищеварительного тракта.
18. Функциональное значение гемолимфы насекомых.
19. Латеральные, дорсальные глазки, строение и функции.
20. Особенности кровеносного аппарата насекомых.
21. Органы чувств насекомых.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

3.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Оценка складывается из оценок за части доклада по выбранному студентам отряду насекомых. Учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы слушателей, наглядность презентации. В зависимости от степени выполнения всех критериев задание зачитывается либо не зачитывается.

Обучающиеся, не прошедшие текущий контроль до промежуточной аттестации не допускаются.

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

«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.

#### **Информация о разработчиках**

Щербаков М.В., доцент, канд. биол. наук, доцент каф. зоологии беспозвоночных Биологического института