

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  
Д. С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Анатомия беспозвоночных

по направлению подготовки

**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Фундаментальная и прикладная биология**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2025**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.В. Симакова

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

ПК-1 Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.3 Применяет общие и специальные представления, методологическую базу биологии и смежных наук при постановке и решении новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ИОПК-2.3 Использует фундаментальные знания, практические наработки и методический базис специальных дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, при планировании и реализации профессиональной деятельности

ИПК-1.2 Осуществляет поиск, анализ и обобщение научной и научно-технической информации при решении конкретных исследовательских задач

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

– тесты;

*Пример*

Тест (ИОПК-1.3, 2.3)

1 Тело пресноводной гидры состоит из слоев:

- а) мезодерма;
- б) эктодерма;
- в) мезоглея;
- г) энтодерма.

2 В эктодерме пресноводной гидры больше всего содержится клеток:

- а) нервных;
- б) эпителиально-мускульных;
- в) стрекательных;
- г) интерстициальных.

3 Гидра размножается половым путем:

- а) в течение всего года;
- б) при благоприятных условиях;
- в) при неблагоприятных условиях;
- г) ни один ответ не верен.

4 Наружный слой клеток тела плоских червей называется:

- а) мезодермой;
- б) мезоглеей;
- в) эктодермой;
- г) энтодермой.

5 Средний слой клеток тела плоских червей называется:

- а) мезодермой;
- б) мезоглеей;
- в) эктодермой;
- г) энтодермой.

6 Внутренний слой клеток тела плоских червей называется:

- а) мезодермой;
- б) мезоглеей;
- в) эктодермой;
- г) энтодермой.

7 Стенки целомических мешков, соприкасаясь над и под кишечником, образуют двухслойную продольную перегородку –

- а) мезентерий;
- б) целотелий;
- в) диссепимент;
- г) плейрит.

8 На границе между сегментами стенки соседних целомических мешков образуют двухслойную поперечную перегородку –

- а) мезентерий;
- б) целотелий;
- в) диссепимент;
- г) плейрит.

9 Жабры многощетинковых червей образуются из определенных участков:

- а) стенки тела;
- б) параподий;
- в) заднего конца тела;
- г) перистомиума.

10 Для большинства моллюсков характерно присутствие в глотке особого аппарата для размельчения пищи:

- а) гипофаринкса;
- б) сифоноглифа;
- в) радулы;
- г) хрустального столбика.

Ключи: 1 б, в, г), 2 б), 3 в), 4 в), 5 а), 6 г), 7 в), 8 а), 9 б), 10 в).

Критерий оценивания: тест считается пройденным, если обучающий ответил правильно как минимум на 60% вопросов.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

#### *Пример*

Экзаменационный билет состоит из трех частей.

Первая часть представляет собой один вопрос, проверяющий ИПК-1.2, ПК-1. Ответ на вопрос первой части дается в развернутой форме.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-1.3, 2.3. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 1 вопрос, проверяющий ОПК-1, 2. Ответ на вопрос третьей части дается в развернутой форме.

Перечень теоретических вопросов, входящих в билет:

#### **Вопросы 1-го типа.**

- 1) Строение центральной нервной системы членистоногих.
- 2) Строение защитного эпителия паразитических червей.
- 3) Функция полостной целомической жидкости.
- 4) Строение промежуточного типа мышц.
- 5) Строение мальпигиевых сосудов у насекомых.

#### **Вопросы 2-го типа.**

- 1) Органы вибровчувствительности беспозвоночных, как результат адаптогенеза.
- 2) Брюхоногие моллюски. Ассиметричность строения и гипотеза ее возникновения. Последствия торсиона на внутреннее строение гастропод. Деторсия и устранение хиастоневрии.
- 3) Плезиоморфные черты в строении билатеральных животных.
- 4) Доказательства родства Cycloneuralia с Arthropoda и гипотезы их происхождения.
- 5) Микровиллярная и экдизозойная кутикула. Место, время и причины возникновения экдизозоя.

#### **Вопросы 3-тьего типа.**

- 1) Типы нейронов беспозвоночных.
- 2) Покровы низших беспозвоночных.
- 3) Выделительные системы у водных и сухопутных животных.
- 4) Центральные пульсирующие органы кровеносной системы.
- 5) Морфологическое разнообразие органов зрения беспозвоночных.

Критерии оценивания:

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

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы билета без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если в ответе на любой из трёх вопросов билета допущены не более двух несущественных ошибок

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в ответе на любой из трёх вопросов билета или в двух из трех вопросах допущены более трех несущественных ошибок, либо ответ на любой из трех вопросов существенно не полон или отсутствует.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ответ на два из трех вопросов существенно не полны, либо полностью отсутствуют.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Тест (ИОПК-1.3, 2.3)

- 1) Бесструктурная масса, заполняющая пространство между экто- и энтодермой кишечнополостных называется:
  - а) мезодерма;
  - б) эктодерма;
  - в) мезоглея;
  - г) энтодерма.
- 2) Где располагаются хоаноциты губок:
  - а) эктодерма;
  - б) энтодерма;
  - в) мезодерма;
- 3) Чем заполнено пространство между внутренними органами у плоских червей:

- а) мезодермой;
  - б) мезоглеей;
  - в) паренхимой;
  - г) энтодермой.
- 4) Перитрофическая мембрана характерный элемент:
- а) гемато-энцефалического барьера;
  - б) пищеварительной системы;
  - в) диссепимента;
- 5) Сколопидий это часть какого органа:
- а) органа зрения;
  - б) выделительной системы;
  - в) органа слуха;

Ключи: 1 в), 2 б), 3 в), 4 б), 5 в).

### **Информация о разработчиках**

Багиров Руслан Толик-огля, кандидат биологических наук, доцент, кафедра зоологии беспозвоночных Биологического института ТГУ, доцент.