

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

**Протистология**

по направлению подготовки

**06.04.01 Биология**

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

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

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-2	ИОПК-2.1.	ОР-2.1.1 Знает направления протистологии, ее предмет и задачи, анатомо-физиологические особенности разных групп протистов, их происхождение и эволюцию	Не знает направления протистологии, ее предмет и задачи, анатомо-физиологические особенности разных групп протистов, их происхождение и эволюцию	Называет все основные направления протистологии, ее предмет и задачи, анатомо-физиологические особенности разных групп протистов, их происхождение и эволюцию
		ОР-2.1.2 Знает современную классификацию эукариот и место в ней протистов, умеет искать и анализировать информацию о систематическом положении современных видов	Не знает современную классификацию эукариот и место в ней протистов, не умеет искать и анализировать информацию о систематическом положении современных видов	Знает современную классификацию эукариот и место в ней протистов, умеет искать и анализировать информацию о систематическом положении современных видов

ОПК-8	ИОПК-8.1.	ОР-8.1.1. Умеет оценивать прикладное значение разных видов протистов, понимать их положение в экосистемах	Не может оценивать прикладное значение разных видов протистов, понимать их положение в экосистемах	Оценивает прикладное значение разных видов протистов, понимать их положение в экосистемах
ПК-2	ИПК-2.2.	ОР-2.2.1. Умеет осуществлять подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований протистов	Не может осуществлять подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований протистов	Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований протистов

## 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 «Протистология». Предмет и задачи протистологии. Система классификации эукариот	ОР-2.1.1 Знает направления протистологии, ее предмет и задачи, анатомио-физиологические особенности разных групп протистов, их происхождение и эволюцию ОР-2.1.2 Знает современную классификацию эукариот и место в ней протистов, умеет искать и анализировать информацию о систематическом положении современных видов	Задание-доклад
2	Цитология протистов.		Задание-таблица
3	Цитоплазма и ее органеллы.		Задание-таблица
4	Размножение. Деление простейших.		Задание-таблица
5	Жизненные циклы.		Задание-таблица

6	Физиология простейших	ОР-8.1.1. Умеет оценивать прикладное значение разных видов протистов, понимать их положение в экосистемах ОР-2.2.1. Умеет осуществлять подбор и модификацию методик	Задание-таблица
7	Экология и простейшие	исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований протистов	Задание-доклад
8	Протисты и эволюция		

### 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.).

1. *Задание – подготовка доклада по теме «Система классификации эукариот».* Доклад готовится по выбранной студентом системе эукариот: положение (место) простейших в системах Геккеля (1894), Виттакера (1969), Кавалье-Смит (1994) и в современной системе эукариот Adl et al. (2012, 2019). В докладе необходимо описать общую характеристику системы, место разных групп протистов в системе и обоснование их положения. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию.

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

Темы для докладов:

- Протисты морей и океанов.
- Пресноводные протисты.
- Протисты, вызывающие цветение воды.
- Протисты солоноватых водоемов.
- Фауна аэротенков.
- Почвенные протисты.
- Паразитические простейшие.

3. *Задание-таблица по теме «Цитология протистов»:*

*Заполните таблицу:*

Типы поверхностных структур простейших

Надмембранные усложнения	Изменение покровов за счет субмембранных слоев	Типы экструсом

*Задание-таблица по теме «Цитоплазма и ее органеллы»:*

Заполните таблицу:

Специфичные органеллы простейших

Вид простейшего	Название специфической органеллы	Функции органеллы
<i>Trypanosoma</i>	кинетопласт	...
И так далее		

Задание-таблица по теме «Размножение. Деление протистов»:

Заполните таблицу:

Типы бесполого размножения простейших

Бесполое размножение	описание	примеры
Монотомия		
Палинтомия		
Мерогония		

Заполните таблицу:

Типы полового размножения простейших

половое размножение	описание	примеры
Изогамная копуляция		
Анизогамная копуляция		
Оогамная копуляция		
конъюгация		

Задание-таблица по теме «Жизненные циклы»:

Заполните таблицу:

Пять основных типов жизненных циклов протистов

Тип ж/ц	Описание ж/ц	примеры

Задание-таблица по теме «Физиология простейших»:

Заполните таблицу:

Таксисы и кинезы, перечислить, что относится только к «таксисам», «кинезам», какие поведенческие реакции могут быть и таксисами и кинезами.

Таксисы	Кинезы	Таксисы и кинезы

Заполните таблицу:

Типы движения протистов

типы	характеристика	примеры
амебодное...		


3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине. В билет входит 2 вопроса из перечисленных ниже.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Протистология»**

1. Определение понятия «простейшие». Границы протозоологии. Значение простейших.
2. Ядро простейших. Морфология, структурные компоненты ядер.
3. Основные пути эволюции простейших: эукариотизация, цитоидизация, дезорганеллизация, амебоидизация, диплоидизация, полицеллюляризация.
4. Поверхностные структуры простейших, морфологические усложнения поверхностных структур.
5. Классификация ядер простейших.
6. Экология свободноживущих простейших.
7. История изучения простейших.
8. Деление ядер простейших. Типы митоза.
9. Экология паразитических простейших.
10. Эндоплазматические органеллы.
11. Типы размножения у простейших.
12. Питание: фагоцитоз, мизоцитоз, пиноцитоз. Питание саркодовых, жгутиконосцев. Пищеварительная система инфузорий.
13. Экструсомы (виды, строение, функции).
14. Половой процесс простейших.
15. Кинетопласт и структуры с ним связанные.
16. Морфологические и молекулярно-биологические признаки в систематике простейших.
17. Типы бесполого размножения.
18. Соматоцитогамия и соматокариогамия.
19. Типы клеточного движения. Формы движения реснички и жгутика простейших.
20. Смена ядерных фаз на разных стадиях жизненного цикла (гаметическая, зиготическая, промежуточная редукция).
21. Дыхание простейших.
22. Ультратонкое строение жгутиков и ресничек.
23. Поведение простейших, реакция на внешние раздражения.
24. Экология свободноживущих простейших.
25. Положение (место) простейших в системах Геккеля (1894), Витакера (1969) и в современной системе эукариот (2005).
26. Группы жизненных форм простейших выделяемые в настоящее время.
27. Формы, размеры тела, поверхностные структуры простейших (привести примеры).
28. Типы крист митохондрий, строение и функции гидрогеносом, пероксисом, аппарата Гольджи, лизосом.
29. Основные признаки полового процесса.
30. Моноксенные и диксенные жизненные циклы.
31. Циклы развития со сменой бесполого размножения, образования спор и полового процесса.
32. Типы таксисов у простейших, отличие таксисов от кинезов.
33. Морфологические и физиологические приспособление простейших к их образу жизни: планктонному, бентосному, почвенному.
34. Формы взаимоотношений простейших с различными группами живых организмов.
35. Способы распространения паразитических простейших.

**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-2	ИОПК-2.1.	Доклад	Учитывается полнота подготовленной информации (0-50%), умение держаться в рамках темы (0-10%), отвечать на вопросы слушателей (0-10%), наглядность презентации (0-20%). Тема считается раскрытой, если студент набирает 75 %.
		Задание-таблица	Учитывается полнота заполнения таблица (0-50%), правильность заполнения всех столбцов и строк (0-50%). Задание считается выполненным, если студент набирает 75 % и выше.
ОПК-8	ИОПК-8.1.	Задание-таблица	Учитывается полнота заполнения таблица (0-50%), правильность заполнения всех столбцов и строк (0-50%). Задание считается выполненным, если студент набирает 75 % и выше.
ПК-2	ИПК-2.2.	Доклад	Учитывается полнота подготовленной информации (0-50%), умение держаться в рамках темы (0-10%), отвечать на вопросы слушателей (0-10%), наглядность презентации (0-20%). Тема считается раскрытой, если студент набирает 75 %.

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в третьем семестре в устной форме по билетам. Билет содержит теоретические вопросы. Каждый билет содержит 2 теоретических вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-1.2., ИОПК-8.1, ИПК-2.2. Первая часть представляет собой вопрос, проверяющих ИОПК-2.1. Ответ на вопрос первой части дается в развернутой форме. Вторая часть содержит 1 вопрос, проверяющий ИПК-2.2. Ответ на вопрос третьей части дается в виде теоретической части с примерами.

#### **Информация о разработчиках**

Симакова А.В., доцент, д-р биол. наук, заведующий каф. зоологии беспозвоночных Биологического института