

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

**Основы социобиологии**

по направлению подготовки

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Биология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2021**

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			
			зачтено			Не зачтено
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОПК-2	ИОПК-2.1	ОР-2.1.1 Знает современные научные школы и направления, представляющие учения о поведении животных, предмет исследования в социобиологии, принципы и методы изучения, связь с другими научными направлениям, понимает фундаментальное и прикладное значение исследования биосоциальности и поведения.	Знает современные научные школы и направления, представляющие учения о поведении животных, предмет исследования в социобиологии, принципы и методы изучения, связь с другими научными направлениям, понимает фундаментальное и прикладное значение исследования биосоциальности и поведения.	Знает не все современные научные школы и направления, представляющие учения о поведении животных, предмет исследования в социобиологии, принципы и методы изучения, связь с другими научными направлениям, понимает фундаментальное и прикладное значение исследования биосоциальности и поведения.	Частично знает современные научные школы и направления, представляющие учения о поведении животных, предмет исследования в социобиологии, принципы и методы изучения, связь с другими научными направлениям, понимает фундаментальное и прикладное значение исследования биосоциальности и поведения.	Не знает современные научные школы и направления, представляющие учения о поведении животных, предмет исследования в социобиологии, принципы и методы изучения, связь с другими научными направлениям, понимает фундаментальное и прикладное значение исследования биосоциальности и поведения.

		<p>ОР-2.1.2 Демонстрирует понимание принципов структурно-функциональной организации живых систем в парадигме социальности, знает особенности территориальных, репродуктивных, иерархических стратегий разных групп живых организмов, от простейших форм к более сложным.</p>	<p>Демонстрирует понимание принципов структурно-функциональной организации живых систем в парадигме социальности, знает особенности территориальных, репродуктивных, иерархических стратегий разных групп живых организмов, от простейших форм к более сложным.</p>	<p>Демонстрирует понимание не всех принципов структурно-функциональной организации живых систем в парадигме социальности, знает не все особенности территориальных, репродуктивных, иерархических стратегий разных групп живых организмов, от простейших форм к более сложным.</p>	<p>Демонстрирует частичное понимание принципов структурно-функциональной организации живых систем в парадигме социальности, знает отдельные особенности территориальных, репродуктивных, иерархических стратегий разных групп живых организмов, от простейших форм к более сложным.</p>	<p>Не показывает понимание принципов структурно-функциональной организации живых систем в парадигме социальности, не знает особенности территориальных, репродуктивных, иерархических стратегий разных групп живых организмов, от простейших форм к более сложным.</p>
ОПК-4	ИОПК-4.2	<p>ОР-4.2.1. Знает основные принципы формирования социальных структур в мире животных, их эволюционное значение, может использовать эти знания при планировании и осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p>	<p>Знает основные принципы формирования социальных структур в мире животных, их эволюционное значение, может использовать эти знания при планировании и осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p>	<p>Знает не все основные принципы формирования социальных структур в мире животных, их эволюционное значение, может частично использовать эти знания при планировании и осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p>	<p>Знает частично основные принципы формирования социальных структур в мире животных, их эволюционное значение, может в некоторой степени использовать эти знания при планировании и осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p>	<p>Не знает основные принципы формирования социальных структур в мире животных, их эволюционное значение, не может использовать эти знания при планировании и осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p>

ПК-2	ИПК-2.1	ОР-2.1.1. Владеет навыком поиска и анализа научной информации, знает основные понятия и признаки для типологизации социумов животных.	Владеет навыком поиска и анализа научной информации, знает основные понятия и признаки для типологизации социумов животных	Владеет не всеми навыками поиска и анализа научной информации, знает не все основные понятия и признаки для типологизации социумов животных	Владеет частично навыком поиска и анализа научной информации, знает отдельные основные понятия и признаки для типологизации социумов животных	Не владеет навыком поиска и анализа научной информации, не знает основные понятия и признаки для типологизации социумов животных
	ИПК-2.2	ОР-2.2.1. Излагает и критически анализирует биологическую информацию по теме социальности животных и может представить в виде результатов полевых и лабораторных биологических исследований	Излагает и критически анализирует биологическую информацию по теме социальности животных и может представить в виде результатов полевых и лабораторных биологических исследований	Излагает и анализирует биологическую информацию по теме социальности животных, но может представить в виде результатов полевых и лабораторных биологических исследований только с помощью преподавателя	Излагает и критически анализирует биологическую информацию по теме социальности животных, но не может представить в виде результатов полевых и лабораторных биологических исследований	Не знает как работать с биологической информацией по теме социальности животных и не может представить в виде результатов полевых и лабораторных биологических исследований

## 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	Проблемы эволюции биосоциальности	ОР-1.1.1 Знает предмет исследования в социобиологии, принципы и методы изучения. Знает современные научные школы и направления, представляющие учения о поведении животных, предмет исследования в социобиологии, принципы и методы изучения, связь с другими научными направлениями, понимает фундаментальное и прикладное значение исследования биосоциальности и поведения ОР-1.2.1 Демонстрирует понимание принципов структурно-функциональной организации живых систем в парадигме социальности, знает особенности территориальных, репродуктивных, иерархических стратегий разных групп живых	Задание-доклад
2	Эусоциальная система как суперорганизм		Задание-доклад
3	Типы взаимодействий, имеющих интегративное значение		Задание-доклад

		организмов, от простейших форм к более сложным. ОР-1.2. Знает основные принципы формирования социальных структур в мире животных, их эволюционное значение, может использовать эти знания при планировании и осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	
4	Принципы эволюционных преобразований биосоциальности	ОР-2.1.1 . Владеет навыком поиска и анализа научной информации, знает основные понятия и признаки для типологизации социумов животных. ОР-2.2.1. Излагает и критически анализирует биологическую информацию по теме социальности животных и может представить в виде результатов полевых и лабораторных биологических исследований	Задание-доклад
5	Репродуктивные отношения особей как фактор внутривидовой интеграции		Задание-доклад
6	Территориальное поведение в сообществах животных.		Задание-доклад
7	Изменчивость меж персональных взаимоотношений как подвижный компромисс явлений конкуренции и содружества		Задание-доклад
8	Эволюция репродуктивных стратегий		Задание-доклад
9	Общебиологические закономерности структурно-функциональной организации социальной жизни у животных		Задание-доклад
10	Феномен коллектива. Эффект группы. Эффект массы. Принцип стигмэргии в заботе о потомстве		Задание доклад

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

Итоговая оценка по дисциплине, состоит из зачётов текущего контроля, и зачёта за экзамен (промежуточная аттестация).

Текущий контроль включает следующие виды заданий:

1. Активное участие в обсуждении вопросов вынесенных на семинарские занятия (основные понятия, теоретические положения, ситуационные задачи).
2. Задание по анализу первоисточников в рефератах.
3. Аналитических рефератов и устных сообщений.

#### Задания текущего контроля

##### 3.1. Темы для рефератов по первоисточникам

Методический комментарий.

Задание направлено на знакомство студентов с базовыми текстами по курсу. Все темы разработаны таким образом, чтобы студенту было необходимо переработать содержание источника относительно поставленной задачи.

1. Репродуктивные отношения особей как фактор внутривидовой интеграции.
2. Многообразие репродуктивных стратегий в животном мире: промискуитету, полигиния, полиандрия, моногамия. Проблемы эволюции репродуктивных стратегий.
3. Территориальное поведение в сообществах животных. Категории "территория" и "участок обитания". Специфичные и неспецифичные функции территориальности. Гомеостатические функции территориальности.
4. Изменчивость межперсональных взаимоотношений как подвижный компромисс явлений конкуренции и содружества.

5. Касты и разделение труда в сообществах насекомых. Кастовый диморфизм и причины его возникновения.

### 3.2. Подготовка аналитического реферата

Методический комментарий.

Задание направлено на формирование аналитического отношения к теме, выявления взаимосвязи теоретического содержания курса с практикой, формирование компетенции аналитического обобщения проблем и задач управления организацией.

Структура аналитического реферата состоит из четырех частей: введение (обоснованием своего интереса к теме и актуальности исследовательского вопроса); теоретические положения; пример из практики, отражающий теоретические положения; аналитический комментарий (ответ на поставленный во введении исследовательский вопрос).

Темы для аналитических рефератов

1. Проблемы эволюции биосоциальности.
2. Эусоциальная система как суперорганизм.
3. Социальная организация муравьёв.
4. Типы взаимодействий, имеющих интегративное значение.
5. Принципы эволюционных преобразований биосоциальности.

### 3.3. Темы устных сообщений

Методический комментарий.

Задание предлагается на выбор студентам для подготовки устного сообщения на практикумах и лекционных занятиях. Выступление может ставить задачу обобщения обсуждаемого на лекциях материала, представление иллюстраций к теоретическим положениям, а также являться пропедевтикой и обоснованием изучаемой далее темы.

1. Социальная организация низших термитов.
2. Особенности организации социальности высших термитов.
3. Значение территориальности для социума.
4. Социальная организация общественных пчёл семейства Галиктиды.
5. Проявление социальности у необщественных насекомых.
6. Коммуникация у общественных насекомых.
7. Эволюция репродуктивных стратегий.
8. Новый взгляд на возможную классификацию социальных систем животных.

### 3.4. Темы семинарских занятий

1. Возрастная, функциональная специализация плодовой касты у термитов, ос и шмелей. Внутрикастовое разделение труда.

2. Тактические приемы реализации социальности у животных.

3. Общебиологические закономерности структурно-функциональной организации социальной жизни у животных.

4. Врожденные, и приобретенные формы поведения особи в сообществе. Импринтинг и его распространенность в разных систематических группах животных.

5. Феномен коллектива. Эффект группы. Эффект массы. Принцип стигмэргии в заботе о потомстве.

6. Коммуникация. Звуковая коммуникация. Тактильная связь при узнавании друг друга. Ее распространенность в социальном поведении животных. Феромоны, релизеры, праймеры. Аттрактанты. Комплексность сигналов при коммуникации животных.

7. Концепция организации биоты на земле в виде биологических систем разного уровня организации вложенных друг в друга, взаимосвязанных и взаимозависимых.

8. Новые взгляды на выделение уровней социальности. Стратификация, контакты и взаимодействия. Новая типология социальных систем животных.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Иерархические структуры в сообществах позвоночных.
2. Значение репродуктивной стратегии вида в формировании временного и постоянного социума.
3. Значение территориальности вида для формирования определённого уровня социальности.
4. Трофоллакис как возможная причина возникновения эусоциальности.
5. Проблемы возникновения кастового диморфизма.
6. Формы социальной организации общественных пауков и насекомых.
7. Особенности социальной организации ос – стеногастрин и пчел – галиктов – наличие в их семействах всех переходных форм социальности.
8. Социальная организация эволюционно более продвинутых полистиновых ос и ос подсемейства Веснины.
9. Безжалые и медоносные пчелы как одна из вершин эволюции социального поведения.
10. Два пути эволюции биосоциальности у насекомых семейный и парасоциальный.
11. Трофоллакис и его значение в формировании социального поведения общественных насекомых. Обмен пищей личинок и взрослых у ос. Обмен жидкой пищей между взрослыми насекомыми.
12. Аллогруминг и его социальная функция. Царская свита. Ее размеры и функции в зависимости от социальной организации насекомых. Тенденция в эволюции общественных насекомых – рост взаимозависимости особей внутри колонии.

Выполнение заданий текущего контроля является допуском  
к промежуточной аттестации

Экзамен (зачет в 7-ом семестре) включает задание, включающие вопросы на знание теории, анализ и интерпретацию литературных сведений по разнообразию образа жизни и поведения членистоногих. Комплект вопросов включает 46 вопросов. Экзамен проводится в зачётную неделю по расписанию. Время на выполнение задания – 60 минут. Оценка осуществляется по двубальной шкале (зачтено, не зачтено).

Комплект вопросов для промежуточной аттестации обучающихся:

1. Специфические функции территориальности.
2. Полистиновые осы и формы организации их социума.
3. Социальная организация ос веспин.
4. Характеристика V типа социальных систем (по Панову).
5. Не специфические функции территориальности.
6. Характеристика II типа социальных систем (по Панову).
7. Социальная регуляция плодовитости у потенциальных цариц ос.
8. Характеристика I типа социальности (по Панову).
9. Шмели и их уровень социальной организации.
10. Кастовый диморфизм и причины его возникновения.
11. Принцип доминирования в формировании социума.
12. Феномен коллектива у общественных насекомых.
13. Детерминация каст у общественных насекомых.
14. Коммуникация у насекомых и её роль в социальном поведении.
15. Социальная организация ос веспин.
16. Многообразие репродуктивных стратегий у животных.

17. Мобилизация и организация фуражировок у муравьёв, пчёл.
18. Особенности социальной организации у пчёл галиктов.
19. Муравьи кочевники, особенности социальной жизни.
20. Субсоциальность. Многообразие форм, распространённость среди животных.
21. Феромоны – типы, свойства. Значение феромонов в жизни насекомых.
22. Формы социальной организации у муравьёв.
23. Репродуктивный контроль у ос, пчёл, муравьёв.
24. Взаимоотношение муравьёв-амазонок с рабами.
25. Кинопсис.
26. Полиэтизм – возрастной, морфологический, предпочтений.
27. Контакты и взаимодействия в реализации социальности.
28. Семейный путь эволюции биосоциальности у перепончатокрылых.
29. Социальные системы у ос стеногастрин.
30. Характеристика IV типа социальных систем (по Панову).
31. Социальная организация безжалых пчёл.
32. Контакты и взаимодействия при становлении социальности.
33. Трофоллаксис и его роль в жизни.
34. Социальный полиформизм.
35. Трофоллаксис и его значение в социальном поведении.
36. Парасоциальный путь эволюции биосоциальности.
37. Возрастная специализация рабочей касты у термитов, шмелей.
38. Функциональные группы и иерархия поведенческих ролей.
39. Импринтинг и его значение.
40. Медоносные пчёлы как пример высшей формы социальности.
41. Царская свита и её функции.
42. Аллогруминг и его социальная функция.
43. Характеристика III типа социальных систем (по Панову).
44. Организация социальных отношений у термитов, и пути её формирования.
45. Эусоциальная система как суперорганизм.
46. Принципы стигмэргии при внутри гнездовой деятельности насекомых.

Критерии оценки ответа на вопрос:

- 1) ответ на основании вопроса, а не пересказ темпы,
- 2) опора на примеры,
- 3) связь теории с практикой,
- 4) владение основными понятиями.

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

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор компетенции</b>	<b>Формат оценки</b>	<b>Процедура оценки</b>
<b>ОПК-2 ПК-2</b>	<b>ИОПК-2.1 ИПК-2.1</b>	Устный ответ	Учитывается полнота подготовленной информации (0-50%), умение держаться в рамках темы (0-10%), отвечать на вопросы (0-10%), свободное владение материалом смежных тем (0-20%). Тема считается рас-

			крытой, если студент набирает 75 %.
<b>ОПК-4 ПК-2</b>	<b>ИОПК-4.2 ИПК-2.2</b>	Устный ответ	Учитывается полнота подготовленной информации (0-50%), умение держаться в рамках темы (0-10%), отвечать на вопросы (0-10%), свободное владение материалом смежных тем (0-20%). Тема считается раскрытой, если студент набирает 75 %.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в седьмом семестре, студент дает устный ответ по билетам. Каждый билет содержит 2 теоретических вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-2.1, ИОПК-4.2. Первая часть представляет собой вопрос, проверяющих также ИПК-2.1. Ответ на вопрос первой части дается в развернутой форме. Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

#### **Информация о разработчиках**

Максимова Ю.В., канд. биол. наук, доцент каф. зоологии беспозвоночных Биологического института