
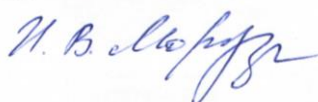


**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры**

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от «11» июня 2024 г. № 10

Рег.№ ОиГ.03-69  
17.06.2024

Заведующий кафедрой  
 (подпись) И.О. Фамилия  


**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.В.ДВ.06.02**  
**ЭКОЛОГИЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ**

---

Шифр и наименование дисциплины

06.03.01 Биология

---

Код и наименование направления подготовки

Охотоведение и гидробиология

---

Направленность (профиль)

Новосибирск 2024

## Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Происхождение, эволюция и классификация членистоногих	ПК-4 Способен применять современные методы мониторинга водных и наземных биоресурсов и среды их обитания, а также проводить мероприятия по восстановлению популяций гидробионтов, диких животных и птиц	Контрольная работа
2	Эколого-биологические особенности членистоногих	ПК-4	Контрольная работа Тестирование
3	Роль членистоногих в биоценозах и хозяйственной деятельности	ПК-4	Контрольная работа Тестирование

## **Темы контрольной работы**

### **по дисциплине ЭКОЛОГИЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ**

1. Возникновение полета и экологическая дифференциация имаго и личинок насекомых.
2. Особенности экологии общественных насекомых.
3. Членистоногие антропогенных экосистем.
4. Экология пчелиных.
5. Особенности экологии социальных насекомых.
6. Питание, дыхание, водный и солевой обмен членистоногих гидробионтов.
7. Биология и распределение членистоногих в морях.
8. Биология членистоногих планктона и бентоса водоемов (рек, озер, прудов).
9. Промысловые водные членистоногие.
10. Роль членистоногих в поддержании биоразнообразия и стабильности биоценозов.
11. Менеджмент биоценозов в целях сохранения членистоногих.
12. Методы мониторинга наземных членистоногих.
13. Методы мониторинга водных членистоногих.
14. Роль членистоногих в качестве носителей и в распространении микроорганизмов.
15. Роль членистоногих в мониторинге состояния окружающей среды.
16. Роль насекомых в качестве альтернативного источника белка для человечества.

#### *Критерии оценки*

«**Зачтено**» выставляется если полностью раскрыты заявленные вопросы, работа оформлена в соответствии с требованиями.

«**Не зачтено**» выставляется если не полностью раскрыты заявленные вопросы и/или работа оформлена с нарушением требований.

**Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения  
дисциплины**

**ЭКОЛОГИЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ**

**Раздел 1. Происхождение, эволюция и классификация членистоногих**

Теории происхождения и эволюции членистоногих.  
Разнообразие и географическое распространение.  
Роль членистоногих животных в природе и значение их для человека.  
Проблемы классификации членистоногих. Современная классификация.  
Одиночные и общественные виды.  
Преимущества и недостатки мелких размеров.  
Факторы, ограничивающие размеры членистоногих.  
Гипотезы, объясняющие ограничение размеров членистоногих животных.  
Преимущества и недостатки мелких размеров членистоногих.

**Раздел 2. Эколого-биологические особенности членистоногих**

Географические популяции, экологические расы, сезонные расы, биологические расы.  
Полиморфизм в популяциях членистоногих животных.  
Характер размещения членистоногих животных на местности. Равномерное, агрегированное, случайное размещение.  
Методы учета численности членистоногих животных.  
Возрастной состав популяций членистоногих животных.  
Таблицы выживания.  
Половой состав популяций членистоногих животных.  
Биотический потенциал. Типы динамики численности популяций членистоногих животных.  
Основные положения аутоэкологии членистоногих животных.  
Экологическая пластичность членистоногих животных. Эври- и стенобионты.  
Реакции членистоногих животных на неблагоприятные условия.  
Влияние света на членистоногих. Общая характеристика фактора, источники света, измерение интенсивности света. Предпочитаемая освещенность. Фотопреферендум.  
Явление лета насекомых на искусственный свет. Гипотезы, объясняющие лет насекомых на искусственный свет. Практическое использование лета насекомых на искусственный свет. Роль ультрафиолетового и инфракрасного излучения в жизни членистоногих.  
Влияние температуры на поведение членистоногих. Влияние на членистоногих низких и высоких температур. Способы повышения холодостойкости у членистоногих животных. Влияние температуры на морфологию и окраску. Влияние температуры на развитие насекомых. Роль температуры, минерального состава, глубины водоема на жизнедеятельность, циркадные ритмы и адаптации водных членистоногих.  
Влияние хищников и паразитов. Модели хищничества и модели паразитизма.  
Приспособления планктонных членистоногих организмов.  
Приспособления к сохранению взвешенного состояния в воде  
Разнообразие представителей членистоногих в зоопланктоне.

**Раздел 3. Роль членистоногих в биоценозах и хозяйственной деятельности**

Изучение видового состава членистоногих в экосистеме. Экологические ниши членистоногих.  
Иерархический тип классификации жизненных форм членистоногих.  
Примеры классификаций жизненных форм насекомых.  
Принципы классификации взаимосвязей в экосистемах. Классификация по типу взаимодействия между популяциями разных видов (конкуренция, хищничество, паразитизм (временный и стационарный), комменсализм, синойкия, протокооперация, мутуализм).  
Классификация взаимосвязей по их содержанию (топические, трофические, фабрические и форические связи). Антофилия, энтомофилия. Культурные членистоногих. Практическое использование культур насекомых.  
Принципы и методы экспериментального использования членистоногих в биотестировании.  
Членистоногие как биоиндикаторы состояния окружающей среды.  
Основные аспекты охраны членистоногих.  
Некоторые особенности экологии членистоногих, повышающие их уязвимость.  
Влияние хозяйственной деятельности человека на членистоногих животных.  
Снижение видового разнообразия.  
Агробиоценозы.  
Членистоногие города. Степень синантропности вида. Индекс синантропности.  
Особенности фауны членистоногих отапливаемых жилых домов.

Критерии оценки:

**«Зачтено»** выставляется студенту, если он свободно ориентируется в основных понятиях, определениях и выводах данного предмета, умеет анализировать современные представления о роли членистоногих в сохранении биоразнообразия и в поддержании стабильности биоценозов, в мониторинге состояния экосистем и в хозяйственной деятельности. Студент должен разбираться в сути дискуссионных вопросов, относящихся к различным вопросам эволюции, экологии и этологии пчелиных и пчелиной семьи.

**«Не зачтено»** выставляется студенту, если он не ориентируется в основных понятиях, определениях и выводах данного предмета, не умеет анализировать современные представления о роли членистоногих в сохранении биоразнообразия и в поддержании стабильности биоценозов, в мониторинге состояния экосистем и в хозяйственной деятельности; если дополнительные, наводящие вопросы преподавателя не могут помочь студенту найти правильный ответ.

## **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ИХ ОСВОЕНИЯ**

**ПК-4** Способен применять современные методы мониторинга водных и наземных биоресурсов и среды их обитания, а также проводить мероприятия по восстановлению популяций гидробионтов, диких животных и птиц

Выберите 1 вариант ответа

1. Апимониторинг - это:

- а) использование пчелиных для контроля состояния окружающей природной среды;
- б) использование поведения пчелиной семьи для контроля состояния окружающей природной среды;
- в) использование пчёл и продуктов пчеловодства для контроля состояния окружающей природной среды;
- г) использование пчелопродуктов для контроля экологической безопасности окружающей природной среды;

2. Членистоногие – это:

- а) пауки, насекомые и раки;
- б) мелкие организмы;
- в) организмы, имеющие членистые конечности;
- г) организмы, имеющие усики.

3 Членистоногие обитают в...

- а) воде и на суше;
- б) воде, воздухе и на суше;
- в) воде, воздухе, на суше, в других организмах.

4. Питание членистоногих пыльцой и нектаром - это

- а) энтомофилия;
- б) антофилия;
- в) фитофагия.

5. Синантропные членистоногие - это:

- а) членистоногие, обитающие в городах и сёлах;
- б) членистоногие, обитающие в жилище человека;
- в) членистоногие, паразитирующие на человеке.

Сформулируйте понятия для описанных процессов, явлений и объектов:

6. Использование членистоногих для контроля состояния окружающей природной среды это..
7. Подтипы, составляющие тип членистоногих называются...
8. Реакция насекомых на запах, цвет и вкус пищевого субстрата относится к ...
9. Членистоногие, питающиеся только на определённом виде растений, называются.....; питающиеся насекомыми называются.....
10. Поведение пчелиных при поиске кормового субстрата называется.....

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ  
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ


Оценка по системе «зачет – незачет»	
Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Положение «О формировании фондов оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации студентов»: СМК ПНД 69-01-2022, утверждено ректором 14.09.2022 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Профессор кафедры биологии,  
биоресурсов и аквакультуры, д-р  
биол. наук, профессор



Осинцева Л.А.