


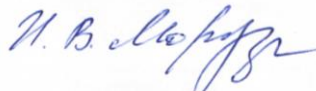
ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

Рег. № БЭиО оз-74
« 07 » 10 20 22 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «4» окт. 2022 г. № 14
Заведующий кафедрой


(подпись)

И.О. Фамилия



ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ДВ.9.2 ЭКОЛОГИЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

Направление подготовки 06.03.01 Биология

профиль: Биоэкология

основной вид деятельности: научно-исследовательская

дополнительный вид деятельности: научно-производственная и проектная; информационно-биологическая

Новосибирск 2022

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<i>Раздел</i> Происхождение, эволюция и классификация членистоногих	ОПК-10, ОПК-2, ОПК-3	Вопросы для коллоквиумов, собеседования Темы эссе Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
2	<i>Раздел</i> Эколого-биологические особенности членистоногих	ОПК-10, ОПК-2, ОПК-3	Вопросы для коллоквиумов, собеседования Темы эссе Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
3	<i>Раздел</i> Роль членистоногих в биоценозах и хозяйственной деятельности	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Вопросы для коллоквиумов, собеседования Темы эссе Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
4	<i>Раздел</i> Членистоногие в антропогенных экосистемах	ОПК-3, ОПК-10	Вопросы для коллоквиумов, собеседования Темы эссе Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы для коллоквиумов, собеседования по дисциплине Экология членистоногих

Раздел 1. Происхождение, эволюция и классификация членистоногих

Теории происхождения и эволюции членистоногих.
Свидетельства эволюции членистоногих.
Филогенетические отношения.
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.
Насекомые – особая группа членистоногих животных.

Раздел 2. Эколого-биологические особенности членистоногих

Географические популяции, экологические расы, сезонные расы, биологические расы.
Полиморфизм в популяциях членистоногих животных.
Изменения генофонда популяций. Правило Харди–Вайнберга. Дрейф генов.
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.
Партеногенез. Типы партеногенеза и его биологическое значение.
Биотический потенциал. Типы динамики численности популяций членистоногих животных.
Основные положения аутоэкологии членистоногих животных.
Непосредственное и сигнальное действие факторов.
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). Взаимодействия насекомого–фитофага и растения.

Пути к освоению ядовитых и малосъедобных растений фитофагами.

Антофилия, энтомофилия. Цветок – продукт сопряженной эволюции насекомых и растений.

Культуры 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.

Раздел 4. Членистоногие в антропогенных экосистемах

Влияние хозяйственной деятельности человека на различные компоненты биоценозов, в том числе и на членистоногих животных.

Снижение видового разнообразия.

Агробиоценозы.

Техноценозы.

Понятие «вредоносности». Коэффициент вредоносности. Порог вредоносности и экономический порог вредоносности.

Членистоногие города. Степень синантропности вида. Индекс синантропности.

Особенности фауны членистоногих отапливаемых жилых домов.

Фауна парков в антропогенных экосистемах

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ИХ ОСВОЕНИЯ

ОПК-2

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.

ОПК-3

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.

ОПК-10

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.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

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 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. Роль членистоногих в качестве носителей и в распространении микроорганизмов.
13. Роль членистоногих в мониторинге состояния окружающей среды.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если полностью раскрыта заявленная тема, работа оформлена в соответствии с требованиями.;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если полностью раскрыта заявленная тема, работа оформлена с нарушением требований;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не полностью раскрыта заявленная тема, работа оформлена с нарушением требований;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не раскрыта заявленная тема, работа оформлена с нарушением требований.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Экология членистоногих

1. Краткий очерк истории экологии членистоногих. Предмет, задачи и методы экологии членистоногих животных.
2. Разнообразие и распространение членистоногих. Роль членистоногих животных в природе и значение их для человека.
3. Факторы, ограничивающие размеры членистоногих. Преимущества и недостатки мелких размеров.
4. Определение, основные критерии и классификация экологических факторов, определяющих разнообразие видов членистоногих. Влияние макро, мезо– и микроклимата на распределение членистоногих.
- 5.
6. Различные пути сохранения особей и популяций членистоногих при неблагоприятном сочетании условий (физиологическая реакция организма, полиморфизм популяций, способность к миграциям, диапауза).

7. Влияние света на членистоногих животных. Фотопреферендум. Лет насекомых на искусственный свет.
8. Влияние температуры на членистоногих. Термопреферендум. Способы повышения холодостойкости у членистоногих. Способы предотвращения перегрева тела. Влияние температуры на развитие, морфологию и окраску членистоногих.
9. Влияние влажности воздуха и осадков на членистоногих.
10. Эдафические факторы среды. Почва как среда жизни членистоногих.
11. Приспособления членистоногих к обитанию в почве (приспособления к движению в почве, защита от высыхания, дыхание и питание почвенных членистоногих).
12. Воздействие атмосферного давления, ветра, силы тяжести, электрических факторов, геомагнитного поля на членистоногих животных.
13. Биологические ритмы членистоногих. Суточные ритмы. Циркадные ритмы.
14. Сезонные ритмы. Сезонные миграции членистоногих. Диапауза. Фотопериодическая реакция.
15. Структура популяций членистоногих. Иерархия популяций. Географические популяции, экологические, сезонные и биологические расы. Полиморфизм в популяциях. Изменение генофонда популяций.
16. Характер размещения членистоногих на местности.
17. Методы учета численности членистоногих животных.
18. Возрастная и половая структура популяций членистоногих.
19. Динамика численности популяций членистоногих.
20. Экологические ниши и жизненные формы членистоногих животных.
21. Принципы классификации взаимосвязей в экосистемах. Негативные и позитивные взаимодействия в популяциях членистоногих (конкуренция, хищничество, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм).
22. Типы взаимосвязей популяций членистоногих по их содержанию (топические, трофические, фабрические и форические).
23. Коэволюция насекомых и растений. Основные способы защиты растений от фитофагов. Антофилия, энтомофилия.
24. Сукцессии сообществ членистоногих животных. Первичная и вторичная сукцессии, конструктивная и деструктивная сукцессии, климаксное сообщество, изменения в экосистеме во время сукцессии.
25. Вода как среда обитания. Термические особенности воды. Температура как экологический фактор. Свет как экологический фактор. Распределение членистоногих по экологическим зонам водоемов.
26. Экологическое значение газового режима в водоемах, приспособления членистоногих гидробионтов.
27. Виды членистоногих в составе биоценозов дна, толщи и поверхности рек.
28. Водный и солевой обмен членистоногих гидробионтов. Дыхание членистоногих гидробионтов. Адаптации к газообмену.
29. Членистоногие антропогенных экосистем.
30. Культуры насекомых.
31. Охрана редких видов членистоногих.
32. Использование членистоногих в биотестировании.
33. Использование членистоногих в экологическом мониторинге.
34. Экология общественных видов членистоногих.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется студенту, если он свободно ориентируется в основных понятиях, определениях и выводах данного предмета, умеет анализировать

современные представления о роли пчелиных и, в частности, медоносных пчел 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 пчелиных и, в частности, медоносных пчел 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.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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


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

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Составитель

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


Осинцева Л.А.