

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан биологического факультета МГУ

Академик



М.П.Кирпичников

2015 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Код и наименование дисциплины (модуля): «Тропические насекомые»
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки – **06.06.01 Биологические науки**. Направленность (профиль) программы – **Энтомология**.
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП (весенний семестр), спецкурс по выбору (читается на кафедре энтомологии)
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1) Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных

	достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)
УК-2 <i>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</i>	Знать: методы научно-исследовательской деятельности Код 31 (УК-2)
УК-3: <i>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>	Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке Код В2 (УК-3)
УК-4: <i>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</i>	Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1 (УК-4) Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код 32 (УК-4)
ОПК-1 <i>Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</i>	Уметь: собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) приведены в Приложении.

6. **Весенний семестр.** Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, всего 72 академических часа, из которых 24 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (24 часа занятий лекционного типа) и 48 часов составляет самостоятельная работа аспиранта (выполнение домашних заданий).

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

ЗНАТЬ: систематику насекомых, экологию насекомых, основы зоогеографии и физической географии (на уровне программ специалиста/магистра), теоретические основы эволюции.

УМЕТЬ: вырабатывать на основе рационального анализа свою точку зрения в вопросах происхождения и эволюционных процессов среди насекомых тропических сообществ и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; читать и рефериовать научную литературу в области систематики, экологии и биологии тропических насекомых, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: современными информационно-коммуникационными технологиями, иностранным языком.

8. Образовательные технологии: классические лекционные технологии.

9. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.
ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ТРОПИКАХ. Вопрос происхождения и зоогеография тропических областей. Прошлые изменения климата и связанные с этим миграционные процессы в тропиках. Эволюционные процессы и биологическое разнообразие в тропиках. Классификация и типы биотопов тропиков.	18	6					6	12	12
ТИПЫ АДАПТАЦИЙ ТРОПИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ И ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ. Знакомство с основными отрядами и семействами насекомых	36	12					12	24	24

тропиков. Морфологические и поведенческие типы адаптаций тропических насекомых. Пространственное и временное распределение насекомых в тропиках. Деструкторы растительного опада										
РОЛЬ ТРОПИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. Роль насекомых в сельском хозяйстве тропических стран. Роль насекомых в распространении болезней человека и с/х животных в тропических странах. Проблема биоповреждений, вызванная деятельностью тропических насекомых. Современное состояние тропических биотопов и меры по их охране.		6					6		12	
Промежуточная аттестация - зачет										
Итого:	72	24					24	36	12	48

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.

Конспекты лекций, аудио- и видеозаписи лекций, файлы презентаций лекций, основная и дополнительная учебная литература (см. п.11)

11. Ресурсное обеспечение:

Основная литература

Основная литература.

1. Берг Л.С. Номогенез, или эволюция на основе закономерностей. Труды Географического института. Том 1. П. ГИЗ. 1922г. 306с
2. Гептнер В.Г. Общая зоogeография. М.-Л. Биомедгиз 1936г. 548 с.
3. Вальтер Г. Растительность земного шара. Эколо-физиологическая характеристика Т.1 М., 551 с.
4. Вульф Е. В. Историческая география растений. История флор земного шара. Академия Наук СССР. М-Л. 1944г. 548 с.
5. Синицын В.М. Древние климаты Евразии. Том 1. Палеоген и неоген. Л.. 1965г. 168 с.
6. Панфилов Д. В. Насекомые в тропических лесах Южного Китая. М. МГУ. 1961г. 148 с
7. Ричардс П. Тропический дождевой лес. М. Изд-во ИЛ. 1961г. 448с
8. Уоллес А. Р. Тропическая природа. М-Л. Биомедгиз 1936г. 212 с.
9. Майр Э. Систематика и происхождение видов с точки зрения зоолога. М. ИЛ. 1947г. 504 с.
10. Ньюмен А. Легкие нашей планеты. Влажный тропический лес - наиболее угрожаемый биоценоз на Земле М. Мир. 1989г. 335с.
- 11.Бородин А.М., КалуцкийК.К., Правдин Л.Ф. Тропические леса. М. Лесная промышленность, 1982г. 296 с.
- 12.Кузнецов А.Н. Тропический диптерокарповый лес. М. Геос. 2003.139 с.

Описание материально-технической базы.

Кафедра энтомологии биологического факультета МГУ располагает необходимым аудиторным фондом, компьютерами, проекторами и экранами, аудиоаппаратурой.

12. Язык преподавания: русский
13. Преподаватель (преподаватели): н.с. кафедры энтомологии К.А. Колесниченко, ст. н. с. Н.В. Беляева

Приложение

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Тропические насекомые»
на основе карт компетенций выпускников**

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ и ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю), баллы БРС					ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
	1,	2	3	4	5	
Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
Знать: методы научно-исследовательской деятельности Код З1(УК-2)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
Владеть:	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат,

технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке Код В2(УК-3)						<i>зачет</i>
Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код З2(УК-4)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, <i>зачет</i>
Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1(УК-4)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, <i>зачет</i>
Уметь: собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, <i>зачет</i>

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Примеры вопросов к промежуточному контролю (темы рефератов, вопросы для индивидуального собеседования):

1. Перечислить и охарактеризовать основные типы растительных сообществ тропических областей. Понятие о типах тропических лесов. Тропические пустыни, Тропические саванны.
2. Понятие о первичных и вторичных биотопах и различия между ними. Естественное и искусственное восстановление первичных тропических лесов.
3. Современные границы тропической области. Особенности зоогеографии тропических областей.
4. Изменения ареалов в тропических областях в связи с глобальными изменениями климата в третичный и четвертичный периоды.
5. Важнейшие представления об эволюционных процессах, происходящих в тропических регионах. Географические и экологические изоляции в тропиках.
6. Основные понятия о морфологических адаптациях тропических насекомых: выросты кутикулы, структурное изменение чешуек у бабочек, различные типы мимикрии, развитие гигантизма
7. Основные типы поведенческой адаптации тропических насекомых: поведенческая мимикрия, каталепсия, сезонные агрегации, локальные миграции, феромонная коммуникация, половое поведение, многоядность, выделение отпугивающих жидкостей и запахов. Симбиоз насекомых и растений тропического леса.
8. Пространственное и временное распределение насекомых в тропиках. Вертикальное распределение насекомых в тропическом лесу. Распределение насекомых при влажном и сухом сезонах в тропиках.
- 9 Методы исследования насекомых в тропиках.

10. Насекомые – деструкторы растительного опада и их роль в утилизации последнего.
11. Основные вредители риса в Юго-Восточной Азии. Биологические методы борьбы и возможность их использования для сельского хозяйства.
12. Основные типы опылителей среди насекомых тропиков. Питание тропических насекомых-фитофагов живыми органами растений.
13. Насекомые – переносчики лихорадок на примере Юго-Восточной Азии и Африки. Основные способы заражения насекомыми человека болезнями в тропиках. Тропические насекомые - паразиты человека и с/х животных.
14. Насекомые, повреждающие, продукты, материалы и жилище человека и методы борьбы с ними.
15. Современное состояние влажных тропических лесов на примере Юго-восточной Азии. Почему нельзя вырубать тропические леса.

ПРОГРАММА
зачета по спецкурсу «Тропические насекомые»

ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ТРОПИКАХ.

Основные типы растительных сообществ тропических областей. Роль насекомых в тропических сообществах тропиков.

Вопрос происхождения и зоогеография тропических областей. Основные теории происхождения и формирования тропиков, гипотезы и теории древности тропиков. Развитие представлений о зоогеографии тропических областей.

Прошлые изменения климата и связанные с этим миграционные процессы в тропиках. Древние климаты тропиков, изменения ареалов в тропических областях в связи с глобальными изменениями климата в третичный и четвертичный периоды и процессы взаимного проникновения Палеарктической и тропической фаун. Современные границы тропических областей.

Эволюционные процессы и биологическое разнообразие в тропиках. Важнейшие представления об эволюционных процессах, происходящих в тропических регионах. Географические и экологические изоляции в тропиках. Тропики – природный генофонд Земли.

Классификация и типы биотопов тропиков

Понятие о типах тропических лесов. Тропические пустыни, Тропические саванны.

ТИПЫ АДАПТАЦИЙ ТРОПИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ И ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Знакомство с основными отрядами и семействами насекомых тропиков.

Представление об отрядах и семействах насекомых, отсутствующих в Палеарктических и других умеренных областях.

Морфологические типы адаптаций тропических насекомых. Основные понятия о морфологических адаптациях: выросты кутикулы, структурное изменение чешуек у бабочек, различные типы мимикрии, развитие гигантизма и проч.

Поведенческие типы адаптаций тропических насекомых. Основные понятия о поведенческой адаптации: поведенческая мимикрия, каталепсия, сезонные агрегации, локальные миграции, феромональная коммуникация, половое поведение, многоядность, выделение отпугивающих жидкостей и запахов и проч. Симбиоз насекомых и растений тропического леса.

Пространственное и временное распределение насекомых в тропиках. Вертикальное распределение насекомых в тропическом лесу. Распределение насекомых при влажном и сухом сезонах в тропиках. Методы исследования насекомых в тропиках.

Тропические насекомые – деструкторы растительного опада. Понятие о растительном опаде: листья и древесина. Роль общественных насекомых и живущих в древесине в утилизации растительного опада (термиты, муравьи).

РОЛЬ ТРОПИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Роль насекомых в сельском и лесном хозяйстве тропических стран. Основные вредители риса в Юго-Восточной Азии. Использование пестицидов для сохранения урожая. Биологические методы борьбы и возможность их использования для сельского хозяйства. Основные типы опылителей среди насекомых тропиков. Питание тропических насекомых-фитофагов живыми органами растений.

Роль насекомых в распространении болезней человека и с/х животных в тропических странах. Насекомые – переносчики лихорадок на примере Юго-Восточной Азии и Африки. Основные способы заражения насекомыми человека болезнями в тропиках. Тропические насекомые - паразиты человека. Насекомые – паразиты с/х животных

Проблема биоповреждений, вызванная деятельностью тропических насекомых. Насекомые, повреждающие, продукты, материалы и жилище человека и методы борьбы с ними.

СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТРОПИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ

Первичные и вторичные биотопы. Понятие о первичных и вторичных биотопах и различия между ними. Биоразнообразие первичных влажных тропических лесов. Естественное и искусственное восстановление первичных тропических лесов

Современное состояние тропических биотопов и меры по их охране. Состояние влажных тропических лесов на примере Юго-восточной Азии. Создание заповедников и национальных парков и их современное состояние. Почему нельзя вырубать тропические леса.

Колесникова К.А /
Бернадаев Н.В. /