МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Энтомология и защита растений Б3.ДВ.5

Направление подготовки: 020400.62 - Биология
Профиль подготовки: Биотехнология, физиология растений, зоология, биоэкология, ботаника
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Шулаев Н.В.
Рецензент(ы):
Сабиров Р.М.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой:
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2013

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Шулаев Н.В. кафедра зоологии беспозвоночных и функциональной гистологии отделение биологии и биотехнологии , Nikolay.Shulaev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Курс направлен на приобретение знаний по основным направлениям общей энтомологии, на формирование знаний о многообразии насекомых, их эволюции, роли ведущих факторов среды в жизни насекомых. Курс изучает вопросы систематики филогении, строения и жизнедеятельности насекомых, биологию индивидуального развития насекомых разных систематических групп. Данный курс направлен на формирование у студентов системных естественнонаучных представлений, позволяющих глубже осмыслить многие теоретические и прикладные проблемы зоологии.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.5 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Профильный цикл (Б3).Вариативная (профильная) часть(ДВ5).

Дисциплина "Энтомология" является составной частью содержания общепрофессиональной подготовки бакалавра по направлению "Биология" профилизации "Зоология беспозвоночных". Для изучения дисциплины "Энтомология" необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин: "Зоология беспозвоночных", "Экология и рациональное природопользование", "Биогеография беспозвоночных". Разделы курса "Энтомология" связаны междисциплинарными связями с дисциплинами:"Физика", "Генетика", "Теория эволюции", "Физиология человека и животных", Спецпрактикум по зоологии беспозвоночных, "Паразитология".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3 (профессиональные компетенции)	демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Основные признаки насекомых различных систематических групп.

2. должен уметь:

использовать на практике критерии, лежащие в основе систематики насекомых, ориентироваться в жизненных циклах насекомых, имеющих практическое значение, анализировать морфо-физиологические особенности насекомых относительно образа жизни и экологических условий местообитания.

3. должен владеть:

методами определения, измерения и анализа объектов энтомологических исследований.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

применять полученные знания и навыки в решении практических задач

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Общая организация насекомых, их положение в системе, место и роль в природе и значение для человека.	8	1	2	0	2	
2.	Тема 2. Расчленение тела насекомых на отделы. Явление олигомеризации. Голова и ее придатки. Сегментальный состав головы и происхождение головного отдела.	8	2	2	0	0	контрольная работа
3.	Тема 3. Основные типы ротового аппарата. Приспособления к приему жидкой пищи у хоботных, перепончатокрылых, чешуекрылых и двукрылых насекомых. Пищеварение.	8	3	2	0	2	контрольная работа

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Грудной отдел. Субкоксальная теория происхождения плейрита. Особенности строения ног у разных насекомых. Типы конечностей.	8	4	2	0	2	домашнее задание
5.	Тема 5. Летательный аппарат, крылья и их строение. Типы и способы полета. Биологическое значение полета. Принцип диптеризации.	8	5	2	0	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Покровы тела насекомых. Основные функции, придатки. Периодическая смена кутикулы. Железы. Окраска насекомых. Мышечная система и движение.	8	6	2	0	2	контрольная работа
7.	Тема 7. Брюшной отдел и его придатки. Особенности его конструкции у имаго и личинок насекомых. Истинные и ложные ноги.	8	7	2	0	2	контрольная работа
8.	Тема 8. Полость тела. Органы пищеварения, схема их строения. Отделы кишечника. Жировое тело. Кровеносная система, ее общий план расположения. Состав гемолимфы. Гемоциты, фагоциты, нефроциты. Циркуляция крови.	8	8	2	0	2	контрольная работа

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Дыхательная система, ее строение. Трахеи и трахеолы. Замыкательные и фильтрующие аппараты. Органы дыхания водных насекомых. Органы выделения, особенности их строения.	8	9	2	0	2	
10.	Тема 10. Половая система и типы размножения. Партеногенез и чередование поколений. Сезонные циклы. Индивидуальное развитие насекомых. Типы метаморфоза и его происхождение. Роль внутренней секреции. Зимняя спячка и диапауза. Жизненные циклы.	8	10	2	0	2	
11.	Тема 11. Нервная система, основы ее строения. Центральная, симпатическая и периферическая нервные системы.	8	11	2	0	2	
12.	Тема 12. Органы чувств и рецепторы насекомых. Классификация видов чувствительности. Поведенческие реакции и типы поведения. Фоторецепция у насекомых. Типы глаз. Строение омматидиев. Особенности зрения дневных и ночных (сумеречных) животных.	8	12	2	0	2	

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Системы и происхождение насекомых. История систематики насекомых. История становления класса. Ключевые группы вымерших палеозойских и мезозойских насекомых.	8	13	2	0	2	
14.	Тема 14. Общая характеристика современной систематики и классификации насекомых. Насекомые в природных сообществах и становление ценотических отношений некоторых групп насекомых	8	14	2	0	2	
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			28	0	26	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Общая организация насекомых, их положение в системе, место и роль в природе и значение для человека.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 2. Расчленение тела насекомых на отделы. Явление олигомеризации. Голова и ее придатки. Сегментальный состав головы и происхождение головного отдела.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 3. Основные типы ротового аппарата. Приспособления к приему жидкой пищи у хоботных, перепончатокрылых, чешуекрылых и двукрылых насекомых. Пищеварение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 4. Грудной отдел. Субкоксальная теория происхождения плейрита. Особенности строения ног у разных насекомых. Типы конечностей.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 5. Летательный аппарат, крылья и их строение. Типы и способы полета. Биологическое значение полета. Принцип диптеризации.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 6. Покровы тела насекомых. Основные функции, придатки. Периодическая смена кутикулы. Железы. Окраска насекомых. Мышечная система и движение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 7. Брюшной отдел и его придатки. Особенности его конструкции у имаго и личинок насекомых. Истинные и ложные ноги.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 8. Полость тела. Органы пищеварения, схема их строения. Отделы кишечника. Жировое тело. Кровеносная система, ее общий план расположения. Состав гемолимфы. Гемоциты, фагоциты, нефроциты. Циркуляция крови.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 9. Дыхательная система, ее строение. Трахеи и трахеолы. Замыкательные и фильтрующие аппараты. Органы дыхания водных насекомых. Органы выделения, особенности их строения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 10. Половая система и типы размножения. Партеногенез и чередование поколений. Сезонные циклы. Индивидуальное развитие насекомых. Типы метаморфоза и его происхождение. Роль внутренней секреции. Зимняя спячка и диапауза. Жизненные циклы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 11. Нервная система, основы ее строения. Центральная, симпатическая и периферическая нервные системы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 12. Органы чувств и рецепторы насекомых. Классификация видов чувствительности. Поведенческие реакции и типы поведения. Фоторецепция у насекомых. Типы глаз. Строение омматидиев. Особенности зрения дневных и ночных (сумеречных) животных.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 13. Системы и происхождение насекомых. История систематики насекомых. История становления класса. Ключевые группы вымерших палеозойских и мезозойских насекомых.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Тема 14. Общая характеристика современной систематики и классификации насекомых. Насекомые в природных сообществах и становление ценотических отношений некоторых групп насекомых

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (2 часа(ов)):

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Расчленение тела насекомых на отделы. Явление олигомеризации. Голова и ее придатки. Сегментальный состав головы и происхождение головного отдела.	8	2	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
3.	Тема 3. Основные типы ротового аппарата. Приспособления к приему жидкой пищи у хоботных, перепончатокрылых, чешуекрылых и двукрылых насекомых. Пищеварение.	8	3	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Грудной отдел. Субкоксальная теория происхождения плейрита. Особенности строения ног у разных насекомых. Типы конечностей.	8	4	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
5.	Тема 5. Летательный аппарат, крылья и их строение. Типы и способы полета. Биологическое значение полета. Принцип диптеризации.	8	5	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Покровы тела насекомых. Основные функции, придатки. Периодическая смена кутикулы. Железы. Окраска насекомых. Мышечная система и движение.	8	6	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
7.	Тема 7. Брюшной отдел и его придатки. Особенности его конструкции у имаго и личинок насекомых. Истинные и ложные ноги.	8	7	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Полость тела. Органы пищеварения, схема их строения. Отделы кишечника. Жировое тело. Кровеносная система, ее общий план расположения. Состав гемолимфы. Гемоциты, фагоциты, нефроциты. Циркуляция крови.	8	8	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
	Итого				18	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

По каждой теме лекций подготовлена презентация с использованием современных информационных технологий. На семинарах проводится устный опрос и обсуждение материала по теме выступления студентов с рефератами с последующим обсуждением.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение. Общая организация насекомых, их положение в системе, место и роль в природе и значение для человека.

Тема 2. Расчленение тела насекомых на отделы. Явление олигомеризации. Голова и ее придатки. Сегментальный состав головы и происхождение головного отдела.

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 3. Основные типы ротового аппарата. Приспособления к приему жидкой пищи у хоботных, перепончатокрылых, чешуекрылых и двукрылых насекомых. Пищеварение.

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 4. Грудной отдел. Субкоксальная теория происхождения плейрита. Особенности строения ног у разных насекомых. Типы конечностей.

домашнее задание , примерные вопросы:

Тема 5. Летательный аппарат, крылья и их строение. Типы и способы полета. Биологическое значение полета. Принцип диптеризации.

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 6. Покровы тела насекомых. Основные функции, придатки. Периодическая смена кутикулы. Железы. Окраска насекомых. Мышечная система и движение.

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 7. Брюшной отдел и его придатки. Особенности его конструкции у имаго и личинок насекомых. Истинные и ложные ноги.

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 8. Полость тела. Органы пищеварения, схема их строения. Отделы кишечника. Жировое тело. Кровеносная система, ее общий план расположения. Состав гемолимфы. Гемоциты, фагоциты, нефроциты. Циркуляция крови.

контрольная работа , примерные вопросы:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Тема 9. Дыхательная система, ее строение. Трахеи и трахеолы. Замыкательные и фильтрующие аппараты. Органы дыхания водных насекомых. Органы выделения, особенности их строения.

Тема 10. Половая система и типы размножения. Партеногенез и чередование поколений. Сезонные циклы. Индивидуальное развитие насекомых. Типы метаморфоза и его происхождение. Роль внутренней секреции. Зимняя спячка и диапауза. Жизненные циклы.

Тема 11. Нервная система, основы ее строения. Центральная, симпатическая и периферическая нервные системы.

Тема 12. Органы чувств и рецепторы насекомых. Классификация видов чувствительности. Поведенческие реакции и типы поведения. Фоторецепция у насекомых. Типы глаз. Строение омматидиев. Особенности зрения дневных и ночных (сумеречных) животных.

Тема 13. Системы и происхождение насекомых. История систематики насекомых. История становления класса. Ключевые группы вымерших палеозойских и мезозойских насекомых.

Тема 14. Общая характеристика современной систематики и классификации насекомых. Насекомые в природных сообществах и становление ценотических отношений некоторых групп насекомых

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Контрольные работы (ПР-2)

Защита лабораторного практикума (УО-5)

Экзамен (УО-4)

7.1. Основная литература:

Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. М., 1980.

Красная Книга Республики Татарстан. Раздел 6. Беспозвоночные. - Казань, Изд-во "Природа", 1995.

Тыщенко В.П. Основы физиологии насекомых. Т.1-2, Л., 1976-1977.

Халидов А.Б. Практикум по общей энтомологии. Изд-во КГУ, 1988.

Чернышев В.Б. Экология насекомых. Изд-во МГУ, М., 1996.

Шванвич Б.Н. Курс общей энтомологии. М.,1949.

7.2. Дополнительная литература:

Клюге Н.Ю. Современная систематика насекомых. Ч.1. СПб , 2000.

Мазин Л.Н. Насекомые Красной Книги Российской Федерации. Сб.: Проблемы энтомологии в России. Т.1. СПб, 1998.

Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. М., 1985.

Руководство по физиологии органов чувств насекомых. / Под ред. проф. Г.А. Мазохина-Поршнякова. - М.: Изд. МГУ, 1983 - 262с.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Энтомология и защита растений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биотехнология, физиология растений, зоология, биоэкология, ботаника .

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Автор(ы):
Шулаев Н.В. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Сабиров Р.М. _____
"__" _____ 201 __ г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ