

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной
работе и инновациям
М.Г. Барышев



« ____ » _____ 2017 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине

Б1.В.ДВ.1.2 Идентификация насекомых

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль: 03.02.05 Энтомология

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Идентификация насекомых» для аспирантов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 № 871 по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Составители:

 С.Ю. Кустов, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии биологического факультета КубГУ.

 В.В. Гладун, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии биологического факультета КубГУ.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета «17» мая 2017 г. протокол № 7.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоологии «11» мая 2017 г. протокол № 10.

Председатель УМК
биологического факультета _____  Г.А. Ладыга

Зав. кафедрой _____  Т.Ю. Пескова

Зав. отделом аспирантуры _____  Е.В. Строганова

1 Организационно-методический раздел

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Идентификация насекомых» является ознакомление аспирантов с многообразием представителей класса насекомые, с их особенностями морфологии, а также с классификацией таксона, привитие навыков определения насекомых.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами курса являются:

- углубить специальные знания аспирантов по наиболее актуальным вопросам современной систематики;
- развивать у аспирантов навыки работы с энтомологическим материалом и определительными таблицами.
- расширить профессиональный кругозор будущих специалистов высшей квалификации;
- показать взаимосвязь структурно-функциональных изменений с экологическими особенностями класса насекомые;
- выявить эволюционные изменения представителей класса насекомые;
- ознакомить аспирантов с наиболее актуальными направлениями современной энтомологии;
- формировать у аспирантов навыки самостоятельной аналитической работы.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Идентификация насекомых» относится к специальным дисциплинам отрасли науки и научной специальности, включённым в дисциплины по выбору образовательного цикла основной образовательной программы послевузовского образования по профилю 03.02.05 «Энтомология» и всего на её изучение отводится 144 часа (8 часов лекционных занятий, 12 часов лабораторных работ, 97 часов самостоятельной работы и 27 часов контроль). В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на втором году обучения.

1.4 Коды формируемых компетенций

В результате освоения программы аспирантуры у аспиранта должны быть сформированы:

- общепрофессиональная компетенция;

- профессиональная компетенция.

Выпускник, освоивший программу дисциплины «Идентификация насекомых», должен обладать следующими навыками:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способность применять достижения, воззрения и положения энтомологии при выполнении научно-квалификационной работы, соответствующей критериям, установленным для работ подобного типа на соискание степени кандидата наук (ПК-1).

1.5. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант (соискатель) должен:

Знать:

- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной области;

- современное состояние науки в области энтомологии.

Уметь:

- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчётно-теоретические методы исследования;

- представлять результаты НИ (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.

Владеть:

- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований;

- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;

- методами планирования, подготовки, проведения НИ, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций.

2 Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоёмкость, часов
	2-й год
Общая трудоёмкость	144
Аудиторная работа:	20

Лекции (Л)	8
Лабораторные работы (ЛР)	12
Практические занятия (ПЗ)	-
Самостоятельная работа:	97
Самостоятельное изучение разделов (проработка и повторение материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным работам и т.д.)	97
Подготовка и сдача экзамена	27
Вид итогового контроля	Экзамен

2.2 Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5
1	Классификация класса Insecta. Введение в систематику таксона. Деление класса Насекомые на подклассы Arterygota и Pterygota. Идентификация представителей таксона	37	10	27
2	Классификация отдела Немиметабола. Идентификация представителей таксона	40	5	35
3	Классификация отдела Нолометабола. Идентификация представителей таксона	40	5	35
	<i>Итого:</i>	117	20	97

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	2	3	5

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	<p>Раздел 1. Классификация класса Insecta. Введение в систематику таксона. Деление класса Насекомые на подклассы Arterygota и Pterygota. Идентификация представителей таксона</p>	<p>Обзор класса Насекомые. Систематика таксона. Характеристика подкласса Arterygota: Отряд Щетинохвостки. Систематика и таксономический обзор подкласса. Обзор подкласса Pterygota. Систематика и таксономический обзор подкласса.</p>	Устный опрос.
2.	<p>Раздел 2. Классификация отдела Nemimetabola. Идентификация представителей таксона</p>	<p>Классификация отрядов: Подёнки, Стрекозы. Насекомые с неполным превращением. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов. Классификация отрядов: Таракановые, Гриллоблаттиды. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов. Классификация отрядов: Мантифазмиды, Палочники, Прямокрылые. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов. Классификация отрядов: Веснянки, Уховёртки. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов. Классификация отряда: Эмбии. Систематика и таксономический обзор представителей отряда. Классификация отрядов: Зораптеры,</p>	Устный опрос.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		Сеноеды, Пухоеды, Вши, Трипсы. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов. Классификация отрядов: Грудохоботные, Шеехоботные, Полужесткокрылые. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов.	
3.	Раздел 3. Классификация отдела Holometabola. Идентификация представителей таксона	Классификация отряда: Жесткокрылые. Насекомые с полным превращением. Систематика и таксономический обзор представителей отряда. Классификация отрядов: Сетчатокрылые, Верблюдки, Большекрылые. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов. Классификация отряда: Перепончатокрылые. Систематика и таксономический обзор представителей отряда. Классификация отрядов: Скорпионовые мухи, Ручейники, Чешуекрылые, Блохи, Двукрылые. Систематика и таксономический обзор представителей отрядов.	Устный опрос.

2.3.2 Лабораторные занятия.

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел 2. Классификация отдела Немиметабола. Идентификация представителей таксона	Определение представителей отрядов Поденки, Таракановые, Прямокрылые, Веснянки, Уховертки, Грудохоботные, Полужесткокрылые.	Лабораторные работы, Коллоквиумы
2.	Раздел 3. Классификация отдела Holometabola. Идентификация представителей таксона	Определение представителей отрядов Жесткокрылые, Сетчатокрылые, Перепончатокрылые, Скорпионовые мухи, Чешуекрылые, Двукрылые.	Лабораторные работы, Коллоквиумы

2.4 Образовательные технологии

При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий (дискуссия, коммуникативный тренинг, взаимообучение) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины заключается в информационном интернет-поиске, обработке материалов полевых сборов, ревизии коллекций, подготовке домашних заданий.

3 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к лабораторным работам, в виде устного опроса на коллоквиумах, которые оцениваются по пятибалльной шкале. Время на ответ – 10 минут.

Целью всех форм контроля является проверка усвоения лекционного материала. Систематический и планомерный контроль – действенный способ упрочения знаний, умений и навыков, надёжное средство управления процессом усвоения учебного материала. Предусматривается сочетание различных его приёмов, видов и форм, в том числе с использованием технических средств.

Повседневный текущий контроль предполагает регулярный учёт и контроль выполнения различных видов домашних заданий, усвоения лекционного материала, ведения тематических коллекции. На аудиторных занятиях должны преобладать устные формы контроля.

Промежуточный контроль ставит своей целью проверку результатов совершенствования умений и навыков и должен проводиться периодически (ориентировочно 3-4 раза за курс). Показателями должны быть повышение качества выполнения заданий, соответствующее сокращение временных параметров. В середине курса рекомендуется проводить аттестацию аспирантов (соискателей) по результатам промежуточного контроля с указанием роста уровня подготовленности аспиранта и количества проработанной им литературы, оформления коллекций, ведения полевых сборов.

Итоговым контролем по дисциплине «Идентификация насекомых» является экзамен.

Примеры вопросов для подготовки к коллоквиумам и лабораторным работам:

Раздел 1. Тема: «Классификация класса Insecta. Введение в систематику таксона. Деление класса Насекомые на подклассы Apterygota и Pterygota. Идентификация представителей таксона»

1. Строение головы насекомого.
2. Придатки головы насекомого.
3. Строение груди насекомого.
4. Строение ног и их типы у насекомых.
5. Строение и типы крыльев у насекомых.
6. Строение брюшка насекомого.
7. Типы метаморфоза.
8. Понятие о виде.
9. Категории таксонов.
10. Принципы международного кодекса зоологической номенклатуры.
11. Систематическое положение насекомых в системе живого.
12. Характеристика подкласса Первичнообескрылые.
13. Классификация подкласса Apterygota. Основные представители.
14. Характеристика отряда Щетинохвостки: особенности морфологии, систематика и таксономический обзор представителей отряда.
15. Характеристика подкласса Крылатые.
16. Классификация подкласса Pterygota. Основные представители.

4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	<p>Лекционная аудитория № 413: мультимедийная система (ноутбук, мультимедийный проектор Epson EB-1915, экран).</p> <p>Лекционная аудитория № 416: Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук).</p> <p>Лекционная аудитория № 417: система интерактивная в комплекте: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo.</p> <p>Лекционная аудитория № 418: мультимедийная система (ноутбук ASUS N56//2,</p>

		мультимедийный проектор Epson Projector EB-X24, экран).
2.	Семинарские занятия	Не предусмотрены.
3.	Лабораторные занятия	<p>Аудитория (лаборатория) 413: мультимедийная система (ноутбук, мультимедийный проектор Epson EB-1915, экран); центрифуга Mechanika гресузуина – 1 шт.; аквадистиллятор ДЭ-25 – 1 шт.; центрифуга ЦЛНМ-80-2S – 1 шт.; рН-метр портативный – 1 шт.; гомогенизатор - 1 шт. колориметр фотоэлектрический КФК-2МП – 1 шт.; аквадистиллятор АЭ-25 МО – 1 шт.; рН-метр-ионметр-БПК-термооксиметр Эксперт-001 с термодатчиком и датчиками кислорода – 1 шт.; спектрофотометр LEKI SS2107UV – 1 шт.; микроскоп тринокулярный Микромед-2 – 1 шт. микроскоп бинокулярный Микромед-1 вариант 2-20 – 3 шт.; микроскоп стереоскопический МС-2-ZOOM вар. 2 CR – 8 шт.</p> <p>Аудитория (лаборатория) 416: Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук); весы CAS MW-150 – 1 шт.; весы электронные АН-220СЕ – 1 шт.; рН-метр НИЗ 141 – 2 шт.; микроскоп бинокулярный Микромед -1 – 3 шт.</p> <p>Аудитория (лаборатория) 417: система интерактивная в комплекте: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; микроскоп стереоскопический бинокулярный МБС-10 – 1 шт.; микроскоп стереоскопический МС-2-ZOOM вар. 2 CR – 8 шт.; адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER – 1шт.; стереомикроскоп модульный Leica M60 – 1шт.; фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENSEF – 1 шт.</p> <p>Аудитория (лаборатория) 418: мультимедийная система (ноутбук ASUS N56//2, мультимедийный проектор Epson Projector EB-X24, экран); микроскоп – 3 шт.; микроскоп Биолам – 1 шт.; микроскоп биологический – 2 шт.; микроскоп стереоскопический – 8 шт.</p>
4.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория (лаборатория) (ауд. № 413, 416, 417, 418).
5.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория (лаборатория) (ауд. № 413, 416, 417, 418).
6.	Самостоятельная работа	<p>Компьютерный класс 437: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук); компьютерная техника с выходом в сеть Интернет – 12 рабочих станций.</p> <p>Аудитория (лаборатория) (ауд. № 413, 416, 417, 418).</p>

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Гладун В.В., Кустов С.Ю. Определитель насекомых заказника «Камышанова Поляна»: монография. Краснодар, 2016. (10 экз.)
2. Карцев В.М., Ахатов А.К., Фарафанова Г.В. Насекомые европейской части России: атлас с обзором биологии: учебно-методическое пособие. М., 2015. 568 с. (10 экз.)
3. Пушкин С.В. Жуки-мертвоеды (Coleoptera, Silphidae) России: атлас-определитель. М.; Берлин, 2015. 169 с. [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272965>

5.2. Дополнительная литература:

1. Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В. Определитель и каталог жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) Кавказа и юга европейской части России. М., 2011. 361 с.
2. Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. М., 1999. 176 с.
3. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / под ред. С.Ю. Синева. М., 2008. 424 с.
4. Ключе Н.Ю. Современная систематика насекомых. Ч.1.: Принципы систематики живых организмов и общая система насекомых с классификацией первичнобескрылых и древнекрылых. СПб., 2000. 333 с.
5. Кривохатский В.А. Муравьиные львы (Neuroptera: mygmeleontidae) России. СПб.; М., 2011. 334 с.
6. Словарь-справочник энтомолога / сост. Ю.А. Захваткин, В.В. Исаичев. Изд. 2-е. М., 2011. 334 с.
7. Янковский А.В. Определитель мошек (Diptera: Simuliidae) России и сопредельных территорий (бывшего СССР). СПб., 2002. 569 с.

5.3 Интернет-ресурсы

1. База данных научных названий и распространения всех многоклеточных животных Европы: <http://www.fauna-eu.org>
2. База данных живой природы: <http://zipcodezoo.com>
3. База данных живой природы: <http://eol.org>
4. Всероссийская информационная система «Биоразнообразие животных»: <http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>
5. ЗООИНТ: зоологическая интегрированная информационно-поисковая система: https://www.zin.ru/projects/zooint_r/animals.htm

6. Информационная система «Биоразнообразие России»: <https://www.zin.ru/BioDiv/index.html>
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»: <http://www.biblioclub.ru>
8. Электронная библиотечная система издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com>
9. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru>
10. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU: <http://www.elibrary.ru>

5.4 Методические указания по дисциплине «Идентификация насекомых» для работы с аспирантами и материалы по видам занятий

Организация учебного процесса предполагает максимальный учёт потребностей, интересов и личностных качеств аспиранта (соискателя). Подобный подход позволяет аспиранту выступать полноправным участником процесса обучения, построенного на принципах сознательного партнёрства и взаимодействия с преподавателем, что непосредственно связано с развитием его творческой активности.

1. Лабораторные работы

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- подготовить устное сообщение из расчёта 5-7 минут на каждый вопрос.

2. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- дать устные ответы на предложенные вопросы, показывающие знания основных законов, теорий, концепций, принципов, методик и правил. Время на ответ из расчёта на один вопрос 8-10 мин.