

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

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной  
работе и инновациям

М.Г. Барышев

« \_\_\_\_\_ » 2019 г.

**Рабочая учебная программа по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.1.1 Сбор, учёт и коллекционирование насекомых**

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль: 03.02.05 Энтомология


Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь


Форма обучения: очная

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Сбор, учёт и коллекционирование 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, доктор биологических наук, заведующий кафедрой зоологии биологического факультета КубГУ.

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

Зав. кафедрой  С.Ю. Кустов

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоологии «17» мая 2019 г. протокол № 14.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета «24» мая 2019 г. протокол № 9.

Председатель УМК  
биологического факультета  О.В. Букарева

Зав. отделом аспирантуры  Е.В. Строганова

## **1 Организационно-методический раздел**

### **1.1 Цель дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Сбор, учёт и коллекционирование насекомых» является изучение практических методов исследований насекомых, а также формирование у аспирантов знаний и умений, позволяющих в полевых условиях осуществлять сбор энтомологического материала методами, наиболее пригодными в условиях конкретного ландшафта и исследуемого таксона насекомых, а также проводить обработку, идентификацию и препарирование материала в лабораторных условиях и производить камеральную обработку полученных данных.

### **1.2. Задачи дисциплины**

Основными задачами курса являются:

- установление связи между теоретическими представлениями из курса энтомологии с практикой сбора и изучения различных групп насекомых;
- приобретение навыков по наблюдению над насекомыми в природе, с ведением отчётности;
- ознакомление с основными методами сбора, обработки и коллекционирования насекомых с учётом специфики различных таксономических групп.

### **1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Сбор, учёт и коллекционирование насекомых» относится к специальным дисциплинам отрасли науки и научной специальности, включённым в дисциплины по выбору образовательного цикла основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки» профиль 03.02.05 «Энтомология» и всего на её изучение отводится 144 часа (8 часов лекционных занятий, 12 часов лабораторных занятий, 97 часов самостоятельной работы и 27 часов контроль). В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на втором году обучения.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у аспирантов следующих общепрофессиональных, профессиональных компетенций:

№ п.п.	Индекс компет	Содержание компетенции (или её)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
--------	---------------	---------------------------------	---

	енции	части)	знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	— современные способы использования информации в коммуникационных технологиях в соответствующей профессиональной области.	— выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчётно-теоретические методы исследования.	— 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.
2.	ПК-1	способностью применять достижения, воззрения и положения энтомологии при выполнении научно-квалификационной работы, соответствующей критериям, установленным для работ подобного типа на соискание степени кандидата наук	— современное состояние науки в области энтомологии.	— представлять результаты НИ (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.	— 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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

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

Лекции (Л)	8
Лабораторные работы (ЛР)	12
Практические занятия (ПЗ)	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	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
<b>Вид итогового контроля</b>	Экзамен

## 2.2 Структура дисциплины

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	<b>Методология, документация и оборудование в изучении насекомых</b>	30	5	25
2	<b>Способы сбора и изучения насекомых Способы сбора и изучения насекомых</b>	58	10	48
3	<b>Камеральная обработка данных сбора и учёта. Правила хранения коллекций.</b>	29	5	24
	<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
1.	<b>Раздел 1.</b> Методология, документация и оборудование в изучении насекомых	Ведение документации при энтомологических исследованиях. Полевое и лабораторное оборудование для энтомологических исследований.	Устный опрос.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
2.	<b>Раздел 2.</b> Способы сбора и изучения насекомых	Способы сбора насекомых травяно-кустарникового и древесного ярусов, летающих насекомых. Способы сбора водных насекомых и их личинок. Способы сбора и учёта почвенных насекомых и насекомых лесной подстилки. Содержание беспозвоночных в лабораторных условиях.	Устный опрос.
3.	<b>Раздел 3.</b> Камеральная обработка данных сбора и учёта. Правила хранения коллекций.	Хранение и препарирование насекомых. Правила оформления энтомологического материала. Создание научной коллекции. Основные термины и понятия, используемые при камеральной обработке материала. Некоторые методы математической обработки данных.	Устный опрос.

### 2.3.2 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<b>Раздел 1.</b> Методология, документация и оборудование в изучении насекомых	Подготовка документации при энтомологических исследованиях. Полевое и лабораторное оборудование для энтомологических исследований.	Защита лабораторных работ, Коллоквиумы
2.	<b>Раздел 2.</b> Способы сбора и изучения насекомых	Способы сбора и методы монтирования насекомых травяно-кустарникового и древесного ярусов, летающих и почвенных насекомых. Способы сбора и методы монтирования личиночных стадий наземных, водных и почвенных насекомых	Защита лабораторных работ, Коллоквиумы
3.	<b>Раздел 3.</b> Камеральная обработка данных сбора и учёта. Правила хранения коллекций	Препарирование и фиксация материала. Оформление энтомологической коллекции. Математическая обработка данных	Защита лабораторных работ, Коллоквиумы

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Защита лабораторной работы, подготовка к коллоквиуму, устному опросу	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов, утверждённые на заседании кафедры зоологии, протокол № 10 от 11 мая 2017 г.

### **3 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.

### **4 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 оценивается 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 по результатам

промежуточного контроля с указанием роста уровня подготовленности аспиранта и количества проработанной им литературы, оформления коллекций, ведения полевых сборов.

Итоговым контролем по дисциплине «Сбор, учёт и коллекционирование насекомых» является экзамен.

**Примеры вопросов для подготовки к коллоквиумам и лабораторным работам:**

**Раздел 1. Тема: «Методология, документация и оборудование в изучении насекомых»**

1. Роль и место методов исследований в практической энтомологии.
2. Ведение документации при энтомологических исследованиях.
3. Полевой дневник и правила ведения записей.
4. Диктофон, фотоаппарат – особенности использования.
5. Оборудование для полевого сбора энтомологического материала.
6. Энтомологический сачок, правила изготовления и типы.
7. Эксгаустеры: типы и способы изготовления.
8. Фиксирующие жидкости: типы, применимость в различных условиях.
9. Морилки: типы и способы изготовления.
10. Ловушки почвенные: типы и способы изготовления.
11. Ловушки палаточного типа: виды, механизмы работы и способы изготовления.
12. Ловчие пояса различных видов, ловчие чашки Мерике.
13. Светоловушки: типы и способы изготовления, использование в различных условиях.
14. Хранение энтомологического материала в полевых условиях: ватные матрасики, особенности накалывания насекомых в природе, влажная фиксация.

**5 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 413	1. Учебная мебель. 2. Система интерактивная в комплекте (ноутбук Asus, мультимедийный проектор, экран). 3. Наборы тематических слайдов.	Microsoft Windows 8, 10 (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017) Microsoft Office Professional Plus (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор.	



типа – 416	4. Ноутбук Samsung RV520. 5. Наборы тематических слайдов.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 417	1. Учебная мебель. 2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo). 3. Наборы тематических слайдов.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 418	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор Epson Projector EB-X24. 4. Ноутбук ASUS N56//2. 5. Наборы тематических слайдов.
Учебная лаборатория – 413	1. Учебная мебель. 2. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный проектор Epson EB-1915, экран). 3. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). 4. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). 5. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). 6. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).
Учебная лаборатория –416	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор. 4. Ноутбук Samsung RV520. 5. Наборы тематических слайдов. Переносное оборудование: 1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). 2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). 3. Микроскоп

	<p>стереоскопический (Кол-во 14).</p> <p>4. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).</p>	
Учебная лаборатория –417	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo).</p> <p>3. Адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER (Кол-во 1).</p> <p>4. Стереомикроскоп модульный Leica M60 (Кол-во 1).</p> <p>5. Фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENS EF (Кол-во 1)..</p> <p>6. Микроскоп лабораторный MC-1 (Кол-во 10).</p> <p>Переносное оборудование:</p> <p>1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1).</p> <p>2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9).</p> <p>3. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14).</p> <p>4. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).</p>	
Учебная лаборатория –418	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Экран.</p> <p>3. Проектор Epson Projector EB-X24.</p> <p>4. Ноутбук ASUS N56//2.</p> <p>Переносное оборудование:</p> <p>1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1).</p> <p>2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9).</p>	

	<p>3. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14).</p> <p>5. Микроскоп лабораторный МС-1 (Кол-во 10).</p> <p>6. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).</p>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 416	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Экран.</p> <p>3. Проектор.</p> <p>4. Ноутбук Samsung RV520.</p> <p>5. Наборы тематических слайдов.</p>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 418	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Экран.</p> <p>3. Проектор Epson Projector EB-X24.</p> <p>4. Ноутбук ASUS N56//2.</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 413	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный проектор, экран).</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 416	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Экран.</p> <p>3. Проектор.</p> <p>4. Ноутбук Samsung RV520.</p> <p>5. Наборы тематических слайдов.</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 417	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo).</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 418	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>Переносное оборудование:</p> <p>1. Экран на штативе ScreenMedia Apollo-T.</p> <p>2. Проектор Epson EB.</p> <p>3. Ноутбук Samsung RV520.</p>
Помещение для самостоятельной работы – 437	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Персональный компьютер (Кол-во 12) с</p>

	доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	
Помещение для самостоятельной работы – 108 С	Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.	
Помещение для самостоятельной работы – 109 С	Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.	

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М., 2012. 339 с. (5 экз.)

2. Основы научных исследований: учебное пособие / сост. О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева. Волгоград, 2013. 97 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. М., 2010. 344 с.

2. Словарь-справочник энтомолога / сост. Ю.А. Захваткин, В.В. Исаичев. Изд. 2-е. М., 2011. 334 с.

3. Тоскина И.Н., Проворова И.Н. Насекомые в музеях (Биология. Профилактика заражения. Меры борьбы). М., 2007. 220 с.

4. Ярошенко В.А. Сбор, учёт и коллекционирование насекомых: учебное пособие. Краснодар, 1995. 36 с.

### **6.3 Интернет-ресурсы:**

1. Всероссийская информационная система «Биоразнообразии животных»: <http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>
2. ЗООИНТ: зоологическая интегрированная информационно-поисковая система: [https://www.zin.ru/projects/zooint\\_r/animals.htm](https://www.zin.ru/projects/zooint_r/animals.htm)
3. Информационная система «Биоразнообразие России»: <https://www.zin.ru/BioDiv/index.html>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (<http://www.biblioclub.ru>)
5. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://www.e.lanbook.com>)
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>)
7. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

### **6.4 Методические рекомендации к лабораторным работам и к коллоквиумам:**

Организация учебного процесса предполагает максимальный учёт потребностей, интересов и личностных качеств аспиранта. 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.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине «Сбор, учёт и коллекционирование насекомых» может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Сбор, учёт и коллекционирование насекомых» предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.