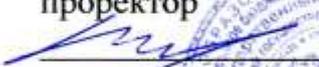


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

 Иванов А.Г.

« 30 »



2017г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.03.02 МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭНТОМОЛОГИИ

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация: Энтомология

Форма обучения – *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *магистр*

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Методы полевых исследований в энтомологии составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программу составил:

С.Ю. Кустов, доцент каф. зоологии, канд.биол.наук, доц.  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа дисциплины Методы полевых исследований в энтомологии утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии протокол № 16 «13» июня 2017 г.  
Заведующий кафедрой (разработчика) Пескова Т.Ю. 

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Биологического протокол № 8 «28» июня 2017 г.

Председатель УМК факультета Ладыга Г.А.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Зозуля Л.В., канд. биол. наук, доцент кафедры биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «КубГУ»

Попов И.Б., канд. биол. наук, доцент кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений ФГБОУ ВО «КубГАУ»

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины «Методы полевых исследований в энтомологии».**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель дисциплины «Методы полевых исследований в энтомологии» формирование методических основ проведения полевых и лабораторных энтомологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов, оборудования и материалов, применением современных компьютерных технологий при обработке собранной информации.

### **1.2. Задачи дисциплины.**

- получение навыков выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов;
- применение методических основ проектирования в энтомологии при проведении исследований,
- установление связи между теоретическим представлением из курса энтомологии с практикой сбора и изучения различных групп насекомых;
- творческое применение современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче энтомологической информации для решения профессиональных задач.

### **1.3 Место дисциплины «Методы полевых исследований в энтомологии» в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Методы полевых исследований в энтомологии» является учебной дисциплиной, относящейся к дисциплинам по выбору Блока Б1.В.ДВ магистерской программы Энтомология. В соответствии с учебным планом, дисциплина читается в 1 семестре на 1 курсе.

Изучение дисциплины базируется на общебиологических знаниях и идет параллельно с освоением таких дисциплин учебного цикла, как Б1.Б.04 Компьютерные технологии в биологии, Б1.Б.07 Современные проблемы биологии, Б1.В.01 Общая энтомология, Б1.В.05 Экология насекомых, Б1.В.07 Физиология насекомых, что способствует расширению и пересечению получаемых магистрантами знаний и навыков.

В результате освоения курса осуществляется подготовка студентов к изучению таких важных дисциплин для практической сферы, как: Б1.В.ДВ.02.01 Лесная энтомология, Б1.В.ДВ.01.01 Сельскохозяйственная энтомология, Б1.В.10 Медицинская энтомология и Б1.В.ДВ.01.02 Техническая энтомология. Комплекс знаний по дисциплине обеспечивает эффективное прохождение практик, способствует профессиональному, квалифицированному подходу при сборе и обработке материалов в период прохождения производственной и научно-исследовательской практик, научно-исследовательской работы.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Методы полевых исследований в энтомологии», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК-7) и профессиональных (ПК-3) компетенций.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.	— базовую терминологию, относящуюся к энтомологическим исследованиям, компьютерной обработки данных; — современные способы ведения энтомологических исследований.	— творчески применять компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе данных энтомологических исследований и их передаче.	— современными способами применения компьютерных технологий при обработке данных энтомологических исследований; — компьютерной грамотностью для передачи информации при решении профессиональных задач.
	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	— методические основы выполнения полевых и лабораторных энтомологических и экологических исследований; — современную аппаратуру и вычислительные комплексы, используемые в энтомологической практике; — методические основы применения энтомологической информации в проектной деятельности.	— применять методы ведения полевого энтомологического исследования; — применять методы ведения энтомологического эксперимента — использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в энтомологии.	— способами обработки данных энтомологического исследования с применением современных методов полевого исследования, с последующим использованием полученных данных в реализации энтомологических проектов.

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	12,2	12,2			
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			
Занятия лекционного типа	6	6			
Лабораторные занятия					
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	6	6			
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>59,8</b>	<b>59,8</b>			
<i>Курсовая работа</i>					
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	20	20			
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	20	20			
Подготовка к текущему контролю	19,8	19,8			
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену					
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	72	72		
	<b>в том числе контактная работа</b>	12,2	12,2		
	<b>зач.ед.</b>	2	2		

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (таблица 2).

Таблица 2

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методология, документация и оборудование в изучении насекомых.	6	6	-		20
2.	Способы полевого сбора и исследования насекомых.	2	-	2		20
3	Камеральная обработка данных сбора и учёта.	23,8	-	4		19,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>59,8</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

Таблица 2

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<b>Раздел 1.</b> Методология, документация и оборудование в изучении насекомых.	Введение. Предмет, цель и задачи дисциплины. Ведение документации при энтомологических исследованиях. Полевое и лабораторное оборудование для энтомологических исследований. Оборудование и программное обеспечение для обработки, передачи и использования данных.	Тестирование.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

Таблица 3

№	Наименование раздела	Тематика практических (семинарских) работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<b>Раздел 2.</b> Способы полевого сбора и исследования насекомых.	Способы сбора насекомых травяно-кустарникового и древесного ярусов, летающих насекомых. Способы сбора водных насекомых и их личинок. Способы сбора и учета почвенных насекомых и беспозвоночных лесной подстилки. Специальные методы сбора насекомых. Содержание беспозвоночных в лабораторных условиях.	Устный опрос.
2.	<b>Раздел 3.</b> Камеральная обработка данных сбора и учёта.	Хранение и препарирование насекомых. Правила оформления энтомологического материала. Создание научной коллекции. Основные термины и понятия, используемые при камеральной обработке материала. Методы математической обработки данных. Работа с информационными базами данных. Использование статистического компьютерного программного обеспечения.	Устный опрос.

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

Занятия лабораторного типа в курсе «Методы полевых исследований в энтомологии» не предусмотрены.

### 2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР).

Контролируемая самостоятельная работа в курсе «Методы полевых исследований в энтомологии» не предусмотрена.

### 2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

По дисциплине «Методы полевых исследований в энтомологии» курсовые работы не предусмотрены.

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

Таблица 4

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к устному опросу и тестированию.	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры зоологии, протокол № 16 от 13 июня 2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются 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.

### 3. Образовательные технологии.

При проведении учебных занятий по курсу «Методы полевых исследований в энтомологии» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе, и т.д.

Таблица 5

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	2	3	4
1	Л	Подготовка мультимедийных презентаций и работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Методология, документация и оборудование в изучении насекомых	6

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим (семинарским) работам в виде

устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также тестирования, включающего индивидуальную оценку знаний студентов.

#### **4.1.1 Вопросы для устного контроля знаний**

##### ***Раздел 2. Способы полевого сбора и исследования насекомых.***

1. Правила сбора насекомых энтомологическим сачком. Типы работы сачком.
2. Ручной сбор насекомых и сбор морилкой и эксгаустером.
3. Способы сбора насекомых травяно-кустарникового и древесного ярусов.
4. Способы сбора летающих насекомых.
5. Методика и правила установки ловушек палаточного типа.
6. Способы сбора и учёта водных насекомых и водных личинок насекомых.
7. Правила установки светоловушки и работы с ней.
8. Способы сбора и учёта насекомых почвы и лесной подстилки.
9. Установка почвенных ловушек, методика их проверки и выемка материала.
10. Установка палаточных ловушек, методика их проверки и выемка материала.
11. Специальные методы сбора насекомых.

##### ***Раздел 3. Камеральная обработка данных сбора и учёта.***

1. Хранение насекомых на ватных матрасиках
2. Размачивание насекомых в эксикаторе.
3. Препарирование насекомых, совершение отрезов и мацерирование.
4. Методика изготовления препаратов насекомых и частей их тела.
5. Особенности создания постоянных препаратов гениталий насекомых.
6. Правила микрофотографирования и съёмки микропрепаратов с использованием микроскопа, бинокля и веб-камеры.
7. Рисование частей тела насекомых с препаратов с использованием рисовальных насадок.
8. Правила оформления энтомологического материала.
9. Правила хранения энтомологических коллекций.
10. Содержание насекомых в лабораторных условиях.
11. Термины и понятия качественной и количественной характеристик населения.
12. Индексы видового богатства и их применение.
13. Коэффициенты, применяемые для сравнения группировок насекомых.
14. Методы статистической обработки качественных и количественных данных.

##### **Критерии оценки:**

– оценка «отлично» выставляется студенту, если им дан правильный и полный ответ на предложенный вопрос, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если им дан в целом правильный ответ, но в ответе имеются отдельные недочеты или незначительные ошибки;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по предложенному вопросу;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе полное отсутствие знания материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

#### **4.1.2 Задания для мониторинга знаний в тестовой форме**

В целях рационального использования проверки полученных студентами знаний на аудиторных занятиях проводится мониторинг усвоения знаний студентами тестовой





но в ответе имеются отдельные недочеты или незначительные ошибки;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по предложенному вопросу;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе полное отсутствие знания материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

##### **Вопросы для подготовки к зачёту**

1. Предмет, цель и задачи дисциплины «Методы исследований в энтомологии».
2. Роль и место методов исследования в практической энтомологии.
3. Ведение документации при энтомологических исследованиях.
4. Полевой дневник и правила ведения записей.
5. Диктофон, фотоаппарат – особенности использования.
6. Оборудование для полевого сбора энтомологического материала.
7. Энтомологический сачок, правила изготовления и типы.
8. Эксгаустеры: типы и способы изготовления.
9. Фиксирующие жидкости: типы, применимость в различных условиях.
10. Морилки: типы и способы изготовления.
11. Ловушки почвенные: типы и способы изготовления.
12. Ловушки палаточного типа: виды, механизмы работы и способы изготовления.
13. Ловчие пояса различных видов, ловчие чашки Мерике.
14. Светоловушки: типы и способы изготовления, использование в различных условиях.
15. Хранение энтомологического материала в полевых условиях: ватные матрасики, особенности накалывания насекомых в природе, влажная фиксация.
16. Охрана природы в энтомологических исследованиях
17. Правила сбора насекомых энтомологическим сачком. Типы работы сачком.
18. Ручной сбор насекомых и сбор морилкой и эксгаустером.
19. Способы сбора насекомых травяно-кустарникового и древесного ярусов.
20. Способы сбора летающих насекомых.
21. Методика и правила установки ловушек палаточного типа.
22. Способы сбора и учёта водных насекомых и водных личинок насекомых.
23. Правила установки светоловушки и работы с ней.
24. Способы сбора и учёта насекомых почвы и лесной подстилки.
25. Установка почвенных ловушек, методика их проверки и выемка материала.
26. Специальные методы сбора насекомых.
27. Хранение насекомых на ватных матрасиках
28. Размачивание насекомых в эксикаторе.
29. Препарирование насекомых, совершение отрезков и мацерирование.
30. Методика изготовления препаратов насекомых и частей их тела.
31. Особенности создания постоянных препаратов гениталий насекомых.
32. Правила микроскопирования и съёмки микропрепаратов с использованием микроскопа, бинокля и веб-камеры.
33. Рисование частей тела насекомых с препаратов с использованием рисовальных насадок.
34. Правила оформления энтомологического материала.
35. Правила хранения энтомологических коллекций.
36. Содержание насекомых в лабораторных условиях.

37. Термины и понятия качественной и количественной характеристик населения.
38. Индексы видового богатства.
39. Коэффициенты, применяемые для сравнения группировок насекомых.
40. Методы статистической обработки качественных и количественных данных.

#### **Критерии оценки ответов:**

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей; изложение материала выполнено грамотно, без допущения значимых ошибок.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе недостаточное знание материала, или отсутствие знаний по основным вопросам предмета и (или) при ответе допущены грубые фактические ошибки.

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 может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом и 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. Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Методы полевых исследований в энтомологии».**

#### **5.1 Основная литература:**

1. Голиков, В.И. Биоразнообразие беспозвоночных животных (полевая практика) : учебное пособие по полевой практике / В.И. Голиков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 103 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9405-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480136>

2. Голуб В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала [Текст] / В. Б. Голуб, М. Н. Цуриков, А. А. Прокин. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2012. - 339 с. : ил. - Библиогр.: с. 325-333. - ISBN 9785873178261. (10 экз.).

#### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Большой практикум по зоологии беспозвоночных / А.В. Иванов, А.С. Мончадский, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. - Москва : Высш. школа, 1983. - Ч. 2. (кольчатые черви и членистоногие) - 274 с. - ISBN 9785998912825 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47535>

2. Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. М., 2010. – 312 с.
3. Лакин, Г.Ф. Биометрия [Текст] : учебное пособие для студентов биол. спец. вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1990. - 352 с. : ил. - Библиогр. : с. 346-347. - ISBN 5060004716
4. Прикладная экология: учебник для студентов вузов / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. М., 2008. 600 с.
5. Тоскина И.Н., Проворова И.Н. Насекомые в музеях (Биология. Профилактика заражения. Меры борьбы) М., 2007. 220 с.
6. Ярошенко В.А., Замотайлов А.С., Тхабисимова А.У., Шаповалов М.И. Полевая практика по зоологии беспозвоночных. Майкоп, редакционно-издательский отдел Адыгейского государственного университета, 2006. - 90 с.

### 5.3. Периодические издания

Таблица 6

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Вестник зоологии	6	ЧЗ
2	Зоологический журнал	6	ЧЗ
3	Природа	12	ЧЗ
4	Труды зоологического института РАН	2	ЧЗ
5	Кавказский энтомологический бюллетень	2	ЧЗ
6	Евразиатский энтомологический журнал	4	ЧЗ
7	Энтомологическое обозрение	4	ЧЗ

### 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Методы полевых исследований в энтомологии».

2017-2018 уч. г.

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 288 от 30 ноября 2016 г.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ООО «Директ-Медиа» Договор № 3011/2016/1 от 30 ноября 2016г.
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 3011/2016 от 30 ноября 2016 г.
4. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.
6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.
7. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.
8. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com) ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.

2018-2019 уч. г.

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.

3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.

4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com) ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.

На 2019 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2018 году.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **1. Практические занятия**

- 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;
- написать план-конспект ответа на вопросы с указанием ученых, используемых ими методов и открытий, объемом четыре рукописные страницы на один вопрос;
- подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2-3 минуты.

### **2. Тестовые задания**

- ознакомиться с темой;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ответить на задания, имеющие разное количество вариантов ответов, из которых правильным может быть как один, так и несколько вариантов.
- проставить номер задания и буквы ответов, которые обучаемый считает наиболее полными, правильными и точно выражающими суть вопросов. Время решения тестовых заданий — 30 минут.

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.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

Использование преподавателем электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

## 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*Microsoft Word*), произведения расчетов, построения таблиц и графиков (*Microsoft Excel, Statistica*), создания и демонстрации презентаций (*Microsoft PowerPoint*).

Microsoft по программе «Academic and School Agreement для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов (№104-АЭФ/2016 от 20.07.2016)

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).

Microsoft Windows 8, 10 (№73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018)

Microsoft Office Professional Plus (№73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018).

## 8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Всероссийская информационная система «Биоразнообразие животных»: <http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>

2. Википедия. Зоология. <https://ru.wikipedia.org/wiki>.

3. Информационная система «Биоразнообразие России»: <https://www.zin.ru/BioDiv/index.html>.

4. Бесплатная электронная биологическая библиотека ZOOMET.RU <https://www.zoomet.ru>

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Методы полевых исследований в энтомологии»

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Лекционные занятия	1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. № 417. Учебная мебель, интерактивная доска - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов.
2	Семинарские (практические) занятия	1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. № 417. Учебная мебель, система интерактивная в комплекте (проектор, интерактивная доска, ноутбук) – 1 шт., адаптер для камеры – 1шт., стереомикроскоп модульный Leica M60 – 1 шт., фотокамера в комплекте с объективом – 1 шт., микроскоп лабораторный МС-1 – 10 шт., переносное оборудование: микроскоп тринокулярный Микромед-2 – 1 шт., микроскоп бинокулярный Микромед-1 – 9 шт., микроскоп стереоскопический – 14 шт.

3	Групповые (индивидуальные) консультации	1. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций ауд. № 418. Учебная мебель.
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	1. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. № 417. Учебная мебель.
5	Самостоятельная работа	<p>Помещение для самостоятельной работы ауд. № 437. Учебная мебель, персональный компьютер – 12 шт. с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 108 С, 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.</p>