

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Биологический факультет  
Кафедра зоологии



**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по научной работе и  
инновациям

М.В. Шарафан

«31» мая 2024 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.3.4.1 ЭКОЛОГИЯ И ЗООГЕОГРАФИЯ НАСЕКОМЫХ

---

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Научная специальность: **1.5.14. Энтомология**

---

*(цифр и наименование научной специальности)*


Форма обучения **очная**

Краснодар  
2024

Рабочая программа дисциплины Экология и зоогеография насекомых составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Рабочая программы дисциплины составлена

С.Ю. Кустов, заведующий кафедрой, д-р биол. наук, профессор



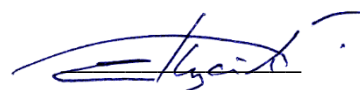
В.В. Гладун, доцент кафедры, канд. биол. наук



Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры зоологии «29» марта 2024 г. (протокол № 7)

Заведующий кафедрой

Кустов С.Ю.



Программа обсуждена и одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета «26» апреля 2024 г. (протокол № 9)

Председатель УМК биологического факультета Букарева О.В.



### 1. Цель изучения дисциплины

Сформировать у обучающихся современные представления о специфических особенностях жизнедеятельности, экологических особенностях насекомых, географическом распространении насекомых и генезисе формирования энтомофаун различных географических регионов.

### 2. Задачи дисциплины

- ознакомление с основными средами обитания насекомых.
- изучение классификации факторов среды и условия жизни, физико-химических условия жизни, особенности действия физико-химических факторов в разных средах на насекомых.
- ознакомление с закономерностями биотопической приуроченности насекомых.
- исследование высотного распределения насекомых.
- обозначение основных фаунистических группировок Палеарктики.
- раскрытие особенностей энтомофаун различных географических регионов.

### 3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина Экология и зоогеография насекомых относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры.

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся специальных компетенций (СК)

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1.	<b>СК-2</b> Способность применять перспективные методы исследования закономерностей и особенностей функционирования энтомоценозов в условиях неопределенности и риска	Формулирует положения научной новизны диссертации с применением системного подхода к описанию обосновываемых предложений в рамках совокупности основных характеристик предлагаемых решений. Выявляет, анализирует и предлагает пути решения проблем неопределенности и риска в контексте исследований структурных элементов энтомоценозов.
2.	<b>СК-3</b> Способность использовать результаты современных исследований для целей решения задач энтомологии	Использует результаты научных исследований для решения проблем энтомологии. Применяет результаты современных исследований для решения задач энтомологии.

### 5. Структура дисциплины по очной форме обучения.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего 180 (часов)	Семестр (часы)
		3
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>аудиторная по видам учебных занятий (всего)</b>		
<b>в том числе:</b>		
– лекции	18	18
– практические	18	18
– лабораторные	-	-
	-	-

<b>Иная контактная работа:</b>		<b>36</b>	<b>36</b>
Промежуточная аттестация		36	36
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>144</b>	<b>144</b>
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		64	64
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		30	30
<i>Реферат</i>		14	14
<i>Подготовка к текущему контролю</i>		36	36
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## 6. Содержание дисциплины по очной форме обучения

По итогам изучаемой дисциплины аспиранты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану очной формы обучения.

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Среда обитания насекомых. Жизненные формы насекомых и экологические ниши.	3	6	6	-	48
2	Биотические факторы среды. Размножение и развитие насекомых.	3	6	6	-	48
3	Ареал и его составляющие. Основы географии насекомых.	3	6	6	-	48
			18	18	-	144

## 7. Образовательные технологии

При проведении занятий рекомендуется использование активных 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.

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

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Яхонтов В.В. Экология насекомых: учебник для студентов биологических специальностей университетов. – 2-е изд., перераб. – Москва: Высшая школа, 1969. – 488 с.

2. Артемьева Е.А., Масленникова Л.А. Основы биогеографии: учебник. – Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. – 304 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049>.

3. Машкин, В. И. Зоогеография: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 316 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/book/143679>.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Ярошенко В.А. Экология насекомых: учебное пособие. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 1997. – 144 с.

2. Андрианова Н.С. Экология насекомых: курс лекций. – Москва: Издательство Московского университета, 1970. – 158 с.

3. Абдурахманов Г.М. Биогеография Кавказа. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2017. – 720 с.

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:

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

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов, утверждённые на заседании кафедры зоологии, протокол № 9 от 17 февраля 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.kubsu.ru/sites/default/files/department/metod\\_rekemendacii\\_sr\\_aspirant.docx](https://www.kubsu.ru/sites/default/files/department/metod_rekemendacii_sr_aspirant.docx)

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.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### **Перечень программного обеспечения**

1. АBBYY FineReader 12 – ПО для распознавания отсканированных изображений (АBBYY). Артикул правообладателя АBBYY FineReader 12 Corporate 11-25 лицензий Concurrent. Лицензионный договор №127-АЭФ/2014 от 29.07.2014.

2. Adobe Acrobat Professional 11 – ПО для работы с документами в PDF формате (Adobe). Артикул правообладателя Adobe Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms. Лицензионный договор №115-ОАЭФ/2013 от 05.08.2013.

3. Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL – Пакет программного обеспечения «Платформа для настольных компьютеров» в рамках соглашения с правообладателем Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Артикул правообладателя Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES, код 2UJ-00001 (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018).

4. Microsoft Office 365 Professional Plus - Пакет программного обеспечения для учащихся с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU ShrdSvr AllLng MonthlySubscriptionsVolumeLicense MVL 1License PerUsr STUUseBnft 5XS-00002. Соглашение Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018. от 06.11.2018.

5. Microsoft Office 365 Professional Plus – Пакет программного обеспечения для преподавателей и сотрудников с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU AllLng MonthlySubscriptionsVolumeLicense MVL 1License AddOn toOPP (код 5XS-00003). Соглашение Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018. от 06.11.2018.

**Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
3. Всероссийская информационная система «Биоразнообразие животных»: <http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>
4. ЗООИНТ: зоологическая интегрированная информационно-поисковая система: [https://www.zin.ru/projects/zooint\\_r/animals.htm](https://www.zin.ru/projects/zooint_r/animals.htm)
5. Информационная система «Биоразнообразие России»: <https://www.zin.ru/BioDiv/index.html>

**11. Материально-техническое оснащение**

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 413. Учебная мебель. Система интерактивная в комплекте (ноутбук Asus, мультимедийный проектор Epson EB-1915, экран). Наборы тематических слайдов.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 416. Учебная мебель. Экран. Проектор. Ноутбук Samsung RV520. Наборы тематических слайдов.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 417. Учебная мебель. Система интерактивная в комплекте (короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo). Наборы тематических слайдов.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет

4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 418. Учебная мебель. Экран. Проектор Epson Projector EBX24. Ноутбук ASUS N56//2. Наборы тематических слайдов.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 413. Учебная мебель. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный проектор Epson EB-1915, экран). Спектрофотометр LEKI SS2107UV (Кол-во 1). Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). Центрифуга Mechanika precyzyjna (Кол-во 1). Аквадистиллятор АЭ-25- МО (Кол-во 1). Термостат LOIP LB-140 (Кол-во 1). Весы торсионные (Кол-во 1). Гомогенизатор (Кол-во 1). Колориметр фотоэлектрический КФК-2МП (Кол-во 1). Центрифуга лабораторная Elmi CM-6 (Кол-во 1). Центрифуга лабораторная ЦЛНМ-80-2S (Кол-во 1). Переносное оборудование: Весы электронные лабораторные ХЕ – 300 (Кол-во 1). Весы электронные лабораторные ХЕ – 3000 (Кол-во 1). Набор микропрепаратов «Зоология» (Кол-во 20).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
6	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 416. Учебная мебель. Экран. Проектор. Ноутбук Samsung RV520. Наборы тематических слайдов. Переносное оборудование: Весы CAS MW-150 (Кол-во 1). Весы электронные АН-220СЕ (Кол-во 1). рН-метр HI83141 (Кол-во 2). Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). Набор микропрепаратов «Зоология» (Кол-во 20).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
7	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 417. Учебная мебель. Система интерактивная в комплекте (короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo). Адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER (Кол-во 1). Стереомикроскоп модульный Leica M60 (Кол-во 1). Фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENS EF (Кол-во 1). Микроскоп лабораторный MC-1 (Кол-во 10). Весы электронные лабораторные ХЕ – 300 (Кол-во 1). Весы электронные лабораторные ХЕ – 3000 (Кол-во 1). Переносное оборудование: Микроскоп тринокулярный Микромед (Кол-во 1). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Набор микропрепаратов «Зоология» (Кол-во 20).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
8	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 418. Учебная мебель. Экран.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет

	Проектор Epson Projector EBX24. Ноутбук ASUS N56//2. Переносное оборудование: Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14.) Микроскоп лабораторный МС-1 (Кол-во 10). Набор микропрепаратов «Зоология» (Кол-во 20).	
9	Учебная лаборатория – 413. Учебная мебель. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный, экран). Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
10	Учебная лаборатория – 416. Учебная мебель. Экран. Проектор. Ноутбук Samsung RV520. Наборы тематических слайдов. Переносное оборудование: Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
11	Учебная лаборатория –417. Учебная мебель. Система интерактивная в комплекте (короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo). Адаптер для камеры C-14 Vount VIDEO ADAPTER (Кол-во 1). Стереомикроскоп модульный Leica M60 (Колво 1). Фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENS EF (Кол-во 1). Микроскоп лабораторный МС-1 (Колво 10). Переносное оборудование: Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
12	Учебная лаборатория – 418. Учебная мебель. Экран. Проектор Epson Projector EB-X24. 4. Ноутбук ASUS N56//2. Переносное оборудование: Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). Микроскоп лабораторный МС-1 (Кол-во 10). Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
13	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 416. Учебная мебель. Экран. Проектор. Ноутбук Samsung RV520. Наборы тематических слайдов.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет



14	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 418. Учебная мебель. Экран. Проектор Epson Projector EB-X24. Ноутбук ASUS N56//2	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
15	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 413. Учебная мебель. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный проектор, экран).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
16	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 416. Учебная мебель. Экран. Проектор. Ноутбук Samsung RV520. Наборы тематических слайдов.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
17	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 417. Учебная мебель. Система интерактивная в комплекте (короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo).	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
18	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 418. Учебная мебель. Экран. Проектор Epson Projector EB-X24. Ноутбук ASUS N56//2.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
19	Помещение для самостоятельной работы – 437. Учебная мебель. Персональный компьютер (Кол-во 12) с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду университета.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Биологический факультет
20	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 16 электронную информационно образовательную среду университета.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, библиотечный корпус
21	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.	г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, библиотечный корпус

## 12. Оценочные средства по дисциплине

Для проведения промежуточной аттестации (представляется отдельным документом в формате приложения к РПД)

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения программы аспирантуры**

### **1.1. Опрос на занятии**

Перечень примерных контрольных вопросов

1. Основные понятия экологии.
2. Среда и факторы среды.
3. Температура как пример климатического фактора. Влияние температуры на поведение, выживаемость и плодовитость насекомых.
4. Температурный оптимум и его критерии. Развитие при переменных температурах.
5. Водный режим. Влияние влажности на поведение и развитие насекомых. Взаимодействие влажности и температуры.
6. Почва как среда обитания насекомых.
7. Холодостойкость и морозостойкость, их механизм и экологическое значение.
8. Понятие жизненная форма. Разнообразие жизненных форм.
9. Понятие экологической ниши. Классификации экологических ниш.
10. Понятие экологическая викарианта.
11. Пища как экологический фактор. Влияние количества и качества состава пищи на рост, развитие и размножение насекомых.
12. Пищевая специализация. Смена пищевых режимов и кормовых растений, их роль в эволюции насекомых.
13. Диапауза насекомых, её свойства и адаптивное значение. Роль диапаузы в синхронизации жизненного цикла с сезонными изменениями климатических факторов.
14. Приуроченность диапаузы к стадиям развития у разных видов и разнообразие её проявлений. Обмен веществ при диапаузе.
15. Фотопериод и температура как основные факторы, управляющие сезонным развитием насекомых.
16. Влияние температуры на параметры и проявление фотопериодической реакции.
17. Современные представления о механизмах фотопериодических реакций. Фотопериодическая и холодовая реактивация диапаузирующих стадий.
18. Фенология насекомых. Общие принципы расчёта сроков развития активных стадий, наступления диапаузы и реактивации. Разнообразие фенологических схем.
19. Динамика численности насекомых. Теоретические и прикладные аспекты проблемы численности. Колебания численности и их регуляция.
20. Плотность популяции и зависимые от неё регулирующие факторы.
21. Географическое распространение насекомых.
22. Закономерности территориального размещения насекомых.
23. Широтная, высотная и долготная составляющие ареала.
24. Комбинаторика составляющих ареала.
25. Общие проблемы классификации ареалов.
26. Определение термина хорион. Границы хориона.

27. Динамика границ ареалов.
28. Основные закономерности расселения.
29. Типы ареалов: эндемики, реликты, космополиты, синантропы.
30. Автохтонные и аллохтонные виды.
31. Зоогеографическое деление суши.
32. Типы ареалов. Расселение видов за пределы ареала.
33. Особенности зоогеографического комплекса энтомофауны Кавказа.
34. Энтомофауна тундры.
35. Энтомофауна лесостепной и лесной зон.
36. Энтомофауна степной зоны.
37. Энтомофауна альпийской и субальпийской зон.
38. «Опущенный» эффект.

## **1.2. Тестовые задания**

Не предусмотрены.

## **1.3. Примерные темы докладов (рефератов)**

1. Абиотические и биотические факторы.
2. Антропогенные факторы и их значение для расселения насекомых.
3. Адаптация насекомых к экстремальным экологическим условиям.
4. Эндогенные ритмы. Циркадные ритмы и биологические часы. Соотношение эндогенных и экзогенных ритмов.
5. Вспышки массового размножения насекомых, их периодичность. Факторы, определяющие нарастание и угасание вспышки.
6. Способы расселения насекомых.
7. Характеристика энтомофауны разных географических регионов.
8. Основные фаунистические группировки Палеарктики.

## **2. Промежуточная аттестация**

### **2.1. Вопросы к зачету**

Зачет не предусмотрен индивидуальным планом работы.

### **2.2. Вопросы к экзамену**

1. Воздействие абиотических факторов (свет, различные виды излучений, температура, влажность, ветер) на насекомых.
2. Суточные, циркадные, сезонные ритмы насекомых и изучение различных ритмов.
3. Понятие жизненная форма и разнообразие жизненных форм насекомых.
4. Понятие экологическая ниша и классификация экологических ниш насекомых.
5. Адаптация насекомых к экстремальным экологическим условиям.
6. Антропогенные факторы и их значение для расселения насекомых.
7. Влияние количества и качества состава пищи на рост, развитие и размножение насекомых.
8. Пищевая специализация и её значение в проблеме вредоносности. Смена пищевых режимов и кормовых растений, их роль в эволюции насекомых.
9. Диапауза насекомых, её свойства и адаптивное значение. Роль диапаузы в синхронизации жизненного цикла с сезонными изменениями климатических факторов. Обмен веществ при диапаузе.
10. Фенология насекомых. Общие принципы расчёта сроков развития активных стадий, наступления диапаузы и реактивации.
11. Динамика численности насекомых. Колебания численности и их регуляция.

12. Массовое размножения насекомых и их периодичность.
13. Плотность популяции и зависимые от неё регулирующие факторы.
14. Факторы, определяющие нарастание и угасание вспышек массовых размножений насекомых.
15. Понятие об ареале. Типология ареалов.
16. Расширение и сужение ареала. Причины разнообразия ареалов. Факторы динамики ареалов.
17. Способы картирования ареалов.
18. Способы расселения насекомых. Препяды к расселению насекомых. Миграции насекомых.
19. Понятие фауна. Структура фауны. Возраст и генезис фауны.
20. Понятие об эндемиках и реликтах. Палеоэндемики, неоэндемики и реликты среди насекомых.
21. Особенности энтомофауны островов и материков.
22. Принципы и методы зоогеографического районирования.
23. Краткая характеристика зоогеографического деления суши.
24. Краткая характеристика энтомофауны Палеарктики.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы**

Контроль освоения дисциплины «Экология и зоогеография насекомых» на этапах текущей промежуточной аттестации проводится в соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Экзамен по дисциплине преследует цель оценить работу обучающегося, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач. Форма проведения экзамена: устно (письменно). Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачётную книжку. Затраты времени при подготовке ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным) Время ответа не более 20 минут.

#### **Критерии оценки:**

– оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.

– оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

– оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

– оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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,
- 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.