

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновациям
Сороганова Е.В.
« 18 » 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

Направление подготовки 06.06.01 Биология

Профиль 03.02.08 Экология животных (биологические науки)

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Популяционная экология животных» для аспирантов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871 по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Составители:

Т.Ю. Пескова, профессор кафедры зоологии, д-р биол. наук, проф.



Рабочая программа дисциплины «Популяционная экология животных» утверждена на заседании кафедры зоологии протокол № 8 «20» февраля 2020г.

Заведующий кафедрой Кустов С.Ю.



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета, протокол № 6 «28» февраля 2020 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Зав. отделом аспирантуры Строганова Е.В.



1 Организационно-методический раздел

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Популяционная экология животных» является формирование у аспирантов современных представлений о популяции как элементарной эволюционной единице и элементарной форме существования биологических видов животных.

1.2. Задачи дисциплины

- сформировать представление о популяции как эволюционно-генетической структуре;
- познакомить с определением понятия «популяция», проследить его изменения в экологии и генетике животных;
- сравнить экологические и генетические характеристики популяций животных;
- познакомить с современными методиками проведения популяционных исследований.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Популяционная экология животных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, включённым в основную образовательную программу по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки» профиль 03.02.08 «Экология» и всего на её изучение отводится 144 часа (8 часов лекционных занятий, 12 часов лабораторных занятий, 97 часов самостоятельной работы, 27 ч. 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 компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую дея-	- актуальные проблемы популяционной биологии животных;	- прогнозировать изменения в популяциях животных;	- основными терминами и понятиями популяционной экологии;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		тельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	- современные методы изучения основных популяционных процессов у животных; - основные факторы, влияющие на динамику популяций животных.	- реализовывать методы эко-системного анализа популяций животных.	-современными методами изучения экологии популяций животных.
3	ПК-1	способностью использовать основные теории в области экологии, исследовать особенности внутри-популяционных и межпопуляционных отношений животных и изучать влияние на них совокупности естественных и антропогенных факторов	-современное определение понятия «популяция»; - основные экологические характеристики популяций животных; - закономерности проявления изменчивости в популяциях животных.	- использовать фундаментальные биологические представления о популяционной экологии животных.	- способностью использовать фундаментальные биологические теории и концепции в экологических исследованиях

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
Общая трудоёмкость	144
Аудиторная работа:	20
<i>Лекции (Л)</i>	8
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	12
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-
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 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Структура популяций животных	36	2	-	4	30
2	Динамика популяций животных	36	2	-	4	30
3	Эколого-генетические процессы в популяциях животных	45	4	-	4	37
	<i>Итого:</i>	117	8	-	12	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.	Раздел 1. Структура популяций животных.	Экологическое определение понятия «популяция». Экологические характеристики популяции: популяционный ареал, численность особей в популяции, возрастной и половой состав популяции. Половая, возрастная, фенетическая, этологическая структура популяции животных.	Устный опрос
2.	Раздел 2. Динамика популяций животных.	Динамика численности популяций животных. Факторы, регулирующие размеры популяции: плодовитость, рождаемость, иммиграция и эмиграция, смертность. Демографический переход. Кривые выживания и роста. Стратегии популяций. Взаимодействия между популяциями.	Устный опрос

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
3.	Раздел 3. Эколого-генетические процессы в популяциях	Закон Харди-Вайнберга - основной закон популяционной генетики. Биологическая изменчивость и её классификация. Источники и поддержание внутрипопуляционной изменчивости. Факторы, снижающие изменчивость. Генетический груз..	Устный опрос

2.3.2 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Структура популяций животных.	Методы оценки численности и плотности популяций животных. Сравнительный анализ структуры популяций животных разных видов.	Защита лабораторных работ
2.	Раздел 2. Динамика популяций животных.	Методы изучения динамических характеристик популяций – выживаемости, рождаемости, смертности. Сравнительный анализ К и R – стратегий выживаемости видов.	Защита лабораторных работ
3.	Раздел 3. Эколого-генетические процессы в популяциях.	Методы анализа внутрипопуляционной и межпопуляционной изменчивости животных. Закон Харди – Вайнберга.	Защита лабораторных работ

2.3.3 Практические занятия

Не предусмотрены

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 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 вне-аудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины заключается в информационном интернет-поиске, 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 «Популяционная экология животных» является экзамен.

Примеры вопросов для подготовки к лабораторным работам:

Раздел 1. Структура популяций животных.

1. Половая структура популяций. Генерации у животных.
2. Возрастная структура популяции.
3. Пространственная структура популяции.
4. Фенетическая структура популяции.
5. Численность и плотность населения популяций.

Раздел 2. Динамика популяций животных.

1. Компоненты среды, ограничивающие распространение и рост численности популяций.
2. Основные динамические характеристики популяции.
3. Рождаемость, смертность, мгновенная скорость роста.
4. Продолжительность жизни.
5. Типы экологических стратегий. К- и г- стратегии выживаемости.
6. Концепция саморегуляции численности популяций.
7. Механизмы саморегуляции численности популяции.

Раздел 3. Эколого-генетические процессы в популяциях.

1. Популяционные волны, их роль в изменении генофонда популяции.
2. Миграции, их роль в изменении генофонда популяции.
3. Дрейф генов, его роль в изменении генофонда популяции.
4. Мутации, их роль в изменении генофонда популяции.
5. Скрещивание, его роль в изменении генофонда популяции.
6. Естественный отбор, его роль в изменении генофонда популяции.

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-Ф3/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017) Microsoft Office Professional Plus (№77-АЭФ/223-Ф3/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 416	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор. 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.	

<p>Учебная лаборатория – 413</p>	<p>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).</p>	
<p>Учебная лаборатория –416</p>	<p>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 стереоскопический (Кол-во 14). 4. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).</p>	
<p>Учебная лаборатория –417</p>	<p>1. Учебная мебель. 2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo). 3. Адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER (Кол-во 1). 4. Стереомикроскоп модульный Leica M60 (Кол-во 1). 5. Фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENS EF (Кол-во 1).. 6. Микроскоп лабораторный MC-1 (Кол-во 10). Переносное оборудование: 1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). 2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). 3. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). 4. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических</p>	

	(Кол-во 20).	
Учебная лаборатория –418	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор Epson Projector EB-X24. 4. Ноутбук ASUS N56//2. Переносное оборудование: <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). 2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). 3. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). 5. Микроскоп лабораторный МС-1 (Кол-во 10). 6. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20). 	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 416	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор. 4. Ноутбук Samsung RV520. 5. Наборы тематических слайдов. 	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 418	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор Epson Projector EB-X24. 4. Ноутбук ASUS N56//2. 	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 413	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. 2. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный проектор, экран). 	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 416	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор. 4. Ноутбук Samsung RV520. 5. Наборы тематических слайдов. 	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 417	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. 2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo). 	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 418	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. Переносное оборудование: <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран на штативе ScreenMedia Apollo-T. 2. Проектор Epson EB. 3. Ноутбук Samsung RV520. 	
Помещение для само-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель. 	

стоятельной работы – 437	2. Персональный компьютер (Кол-во 12) с 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. Галковская Г.А. Популяционная экология. Минск, 2009. 229 с.
2. Ручин А. Б. Экология популяций и сообществ. М., 2006. 349 с.
3. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. М., 2003. 431 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002099435>

6.2 Дополнительная литература:

- 1 Пак И. В., Комплексная морфогенетическая оценка состояния природных популяций рыб. Тюмень, 2005. 166 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002710967/>
2. Суховольский В.Г., Исхаков Т.Р., Тарасова О.В. Оптимизационные модели меж-популяционных взаимодействий. Новосибирск, 2008. 161 с.
3. Панов Е.Н. Поведение животных и этологическая структура популяций. М., 2010. 423 с.

6.3 Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 2711/2018/2 от 27.11.2018 г.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 1911/2018/2 от 19.11.2018 г.
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 1911/2018/1 от 19.11.2018г
4. ЭБС ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1911/2018/3 от 19.11.2018 г.
5. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 2711/2018/1 от 27.11.2018 г.

6.4 Методические рекомендации к лабораторным работам:

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.

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 может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине 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.