

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

_____ Хагуров Т.А.

подпись

« 27 » апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 ПОПУЛЯЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация: *Экология (экология животных)*

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *магистр*

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины Популяционная биология животных составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология профилю Экология (Экология животных).

Программу составил

С. И. Решетников, доцент каф. зоологии, канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины Популяционная биология животных утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии
протокол № 13 от «3» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Кустов С.Ю.

фамилия, инициалы подпись



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) зоологии
протокол № 13 от «3» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Кустов С.Ю.

фамилия, инициалы подпись



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 от «25» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

фамилия, инициалы

подпись



Рецензенты:

Ганченко М.В. заместитель начальника управления, начальник отдела аквакультуры, управления развития рыбохозяйственного комплекса министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, кандидат биологических наук

Хаблюк В.В. заведующий кафедрой биохимии и физиологии ФГОУ ВО «Кубанский государственный университет, кандидат биологических наук, доцент

1 Цели и задачи изучения дисциплины «Популяционная биология животных»

1.1 Цель дисциплины

Формирование у студентов современных представлений о популяции как элементарной эволюционной единице и элементарной форме существования биологических видов, о значении процессов протекающих на популяционном уровне для изучения внутривидового разнообразия, развития учения о микроэволюции, организации рациональной эксплуатации живых природных ресурсов, сохранения генофондов видов животных, оказавшихся под угрозой исчезновения.

1.2 Задачи дисциплины

- сформировать представление о популяции как эволюционно-генетической структуре;
- познакомить с определением понятия «популяция», проследить его изменения в экологии и генетике;
- дать экологические характеристики популяций животных;
- дать генетические популяций характеристики животных;
- познакомить с комплексным подходом к вопросам популяционной биологии животных;
- раскрыть основные пути (казуальный и феноменологический) формирования популяционной биологии как самостоятельной научной дисциплины;
- познакомить с современными методиками проведения популяционных исследований.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Популяционная биология животных» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «Зоология», «Теория эволюции», «Концепции современного естествознания», «Биология размножения и развития», «Генетика и селекция», «Методы зоологических исследований и биомониторинг», «Экология наземных животных», «Экология насекомых», «Математические методы в экологии».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Популяционная биология животных», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной	- современные проблемы популяционной биологии животных; - современное определение по-	- использовать фундаментальные биологические представления основ популяционной	- основными терминами, концепциями и понятиями популяционной биологии.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		деятельности для постановки и решения новых задач	нятия «популяция»; - основные экологические и генетические характеристики популяций животных; - основные закономерности в проявлении изменчивости в популяциях животных.	биологии животных; - прогнозировать эволюционные изменения в популяциях животных.	- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	- современные методы изучения основных популяционных процессов у животных. - основные факторы, влияющие на динамику популяций животных.	- реализовывать методы экосистемного анализа популяций животных; - оценивать динамику популяционных показателей животных; - создавать и грамотно использовать математические модели популяций животных.	- современными методами обработки результатов полевых и лабораторных популяционных исследований животных; - методами аутоэкологического анализа.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего)	24	24
Занятия лекционного типа	6	6
Лабораторные занятия (ЛР)	18	18
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	—	—
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе	57	57
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	20	20

Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		17	17
Подготовка к текущему контролю		20	20
Контроль:			
Подготовка к экзамену		26,7	26,7
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работ	24,3	24,3
	зач. ед.	3	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 2

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов*			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СРС
			Л	ЛР	
1	Раздел 1. Структура популяций	25	2	6	17
2	Раздел 2. Динамика популяций	28	2	6	20
3	Раздел 3. Популяционная генетика	28	2	6	20
	Итого по дисциплине:		6	18	57

Примечание*: Л – лекции, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
2	Раздел 1. Структура популяций	Определение понятия «популяция» с позиций экологии. Экологические характеристики популяции: популяционный ареал, численность особей в популяции, возрастной и половой состав популяции. Половая, возрастная, фенетическая, этологическая структура популяции животных.	Коллоквиум 1.
3	Раздел 2. Динамика популяций	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.	Коллоквиум 2.
4	Раздел 3. Популяционная генетика	Закон Харди-Вайнберга - основной закон популяционной генетики. Биологическая изменчивость и её классификация. Источники и поддержание внутривидовой изменчивости: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов и по-	Коллоквиум 3.

		ток генов, неслучайное скрещивание. Факторы, уменьшающие изменчивость: естественный отбор и случайные воздействия. Генетический груз. Защита генетической изменчивости от элиминирующего действия естественного отбора: цитофизиологические механизмы и экологические факторы.	
--	--	--	--

2.3.2 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля*
1	Раздел 1. Структура популяций	Занятие 1. Численность и плотность популяции животных и методы их изучения.	УО, ЛР
		Занятие 2. Пространственная структура и методы определения распределения особей в популяциях животных.	УО, ЛР
		Занятие 3. Половая и возрастная структура популяции и методы их изучения. .	УО, ЛР, К
2	Раздел 2. Динамика популяций	Занятие 4. Основные динамические характеристики популяции. Таблицы и кривые выживания.	УО, ЛР
		Занятие 5. Экспоненциальная и логистическая модели роста численности популяции.	УО, ЛР
		Занятие 6. Типы экологических стратегий. К- и r- стратегии выживаемости.	УО, ЛР, К
3	Раздел 3. Популяционная генетика	Занятие 7. Изменчивость в популяциях животных и её классификация. Методы анализа внутрипопуляционной и межпопуляционной изменчивости животных.	УО, ЛР
		Занятие 8. Закон Харди-Вайнберга. Эффекты Болдуина, связанные с изменением численности.	УО, ЛР
		Занятие 9. Механизмы, направленные на защиту генетической изменчивости от элиминирующего действия естественного отбора.	УО, ЛР, К

*Защита лабораторной работы (ЛР), устный опрос (УО), коллоквиум (К).

2.3.3 Практические занятия (семинары)

Практические занятия (семинары) не предусмотрены.

2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР)

По данной дисциплине не предусмотрена

2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По дисциплине «Популяционная биология животных» курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Популяционная биология животных»

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Защита лабораторной работы, подготовка к	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Популяционная биология животных»,

коллоквиуму, устному опросу	утвержденные кафедрой зоологии, протокол № 2 от 6 сентября 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 «Популяционная биология животных», используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм, работа в малых группах: и т.д.

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Лекции	Управляемые преподавателем беседы на темы: 1. «Сравнительная характеристика географической и экологической популяции». 2. «Основные характеристики популяции». 3. «Генетический полиморфизм в популяциях животных».	6
Лабораторные занятия	Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: 1. «Этологическая структура популяции». 2. «Характеристика аллелофонда популяции». 3. «Роль генетических процессов в экологии, селекции и эволюции животных».	8
ИТОГО:		14

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 текущей аттестации

4.1.1 Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям и коллоквиумам

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к лабораторным работам в виде устного опроса, а также коллоквиумов, включающих индивидуальную и групповую оценку знаний студентов, а также защиту лабораторных работ.

Раздел 1. Структура популяций.

1. Характеристика популяции как минимальной самовоспроизводящейся группы особей, самостоятельной генетической системы.
2. Популяция как особый иерархический уровень живого вещества.
3. Общие свойства популяции как биологической системы.
4. Популяция как последовательность онтогенезов.
5. Популяционная структура вида
6. Экологическая структура популяций животных
7. Половая структура популяций животных.
8. Первичное соотношение полов. Основные типы хромосомного определения пола у животных.
9. Полиплоидия и партеногенез. Примеры полиплоидных природных популяций животных.
10. Вторичное соотношение полов. Механизмы, определяющие вторичное соотношение полов. Примеры.
11. Третичное соотношение полов. Причины динамичности этого соотношения.
12. Характеристика основных типов пространственного распределения организмов: случайного, равномерного, пятнистого (агрегированного).
13. Причины, приводящие к агрегированному распределению особей в популяциях.
14. Роль изоляции и территориальности в формировании пространственной структуры популяций. Преимущества и недостатки агрегированного размещения особей в пространстве.
15. Методы определения пространственного распределения особей.
16. Возрастная структура популяций.
17. Понятия «поколение (генерация)», «приплод», «возрастная группа», «цикл размножения».
18. Способы описания возрастной структуры популяций.
19. Популяционные показатели, определяющие возрастную структуру
20. Определение популяции как экологической единицы вида.

Раздел 2. Динамика популяций.

1. Пространственно-временной масштаб изучения популяций.
2. Компоненты среды, ограничивающие распространение и рост численности популяций.
3. Основные динамические характеристики популяции.
4. Рождаемость, смертность, мгновенная скорость роста.
5. Продолжительность жизни. Таблицы и кривые выживания.
6. Экспоненциальная модель роста численности популяции. Формулировка модели и ее основные условия.
7. Повозрастная рождаемость и расчет скорости роста популяции .
8. Логистическая модель роста популяции.
9. Типы экологических стратегий. К- и r- стратегии выживаемости.
10. Концепция саморегуляции численности популяций.
11. Механизмы саморегуляции численности популяции.

12. Сезонные, годовые и циклические изменения численности популяций животных.
13. Зависимость способа регуляции численности от плотности популяции и положения организмов в трофической цепи.
14. Взаимодействие экологических факторов. Концепция жизненной системы.
15. Авторегуляция численности как биологическая основа эксплуатации популяции.
16. Определение границ эксплуатируемых группировок.
17. Определение демографических параметров управляемой популяции.
18. Изменение структуры и величины популяции.
19. Инсуляризация популяции.
20. Популяция как единица биомониторинга.

Раздел 3. Генетика популяций

1. Популяционная генетика, как основа современной эволюционной теории.
2. Понятие идеальной менделеевской популяции. Панмиксия.
3. Основные эволюционно-генетические характеристики популяций.
4. Генофонд популяций. Гетерогенность популяции и внутрипопуляционный полиморфизм. Типы полиморфизма.
5. Популяция как элементарная эволюционная единица
6. Изменчивость как одно из фундаментальных свойств жизни.
7. Ненаследственная, определенная, групповая изменчивость.
8. Наследственная, неопределенная, индивидуальная изменчивость.
9. Коррелятивная и комбинативная изменчивость.
10. Современная трактовка форм изменчивости.
11. Единство наследственной и ненаследственной изменчивости.
12. Адаптации и их классификация.
13. Мутации, их роль в изменении генофонда популяции животных.
14. Характеристика основных типов мутаций.
15. Дрейф генов, его роль в изменении генофонда популяции животных.
16. Популяционные волны, их роль в изменении генофонда популяции животных.
17. Эффекты Болдуина (эффекты «бутылочного горлышка»), связанные с изменением численности.
18. Миграции, их роль в изменении генофонда популяции животных.
19. Изоляция, ее роль в изменении генофонда популяции животных.
20. Естественный отбор, его роль в изменении генофонда популяции животных.
21. Характеристика основных форм естественного отбора.
23. Факторы, уменьшающие изменчивость: естественный отбор и случайные воздействия.
24. Генетический груз.
25. Защита генетической изменчивости.

Критерии оценки ответов:

- 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.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Популяция как особый иерархический уровень живого вещества.
2. Компоненты среды, влияющие на характеристики популяций животных.
3. Экологическая структура популяций животных.
4. Численность популяции и методы оценки общей численности популяции.
5. Плотность популяции и методы оценки плотности популяций.
6. Пространственная структура и методы определения распределения особей в популяции.
7. Половая структура популяции. Основные типы хромосомного определения пола у животных.
8. Возрастная структура популяции. Способы описания возрастной структуры популяций.
9. Радиус репродуктивной активности популяций животных.
10. Основные динамические характеристики популяции.
11. Рождаемость, смертность, мгновенная скорость роста.
12. Продолжительность жизни. Таблицы и кривые выживания.
13. Экспоненциальная модель роста численности популяции.
14. Повозрастная рождаемость и расчет скорости роста популяции.
15. Логистическая модель роста популяции.
16. Типы экологических стратегий. К- и r- стратегии выживаемости.
17. Концепция саморегуляции численности популяций. Механизмы саморегуляции численности популяции.
18. Сезонные, годовые и циклические изменения численности.
19. Зависимость способа регуляции численности от плотности популяции и положения организмов в трофической цепи.
20. Взаимодействие экологических факторов. Концепция жизненной системы.
21. Авторегуляция численности как биологическая основа эксплуатации популяции.
22. Определение границ эксплуатируемых группировок.
23. Определение демографических параметров управляемой популяции.
24. Изменение структуры и величины популяции.
25. Инсуляризация популяции.
26. Популяция как единица биомониторинга.
27. Популяционная генетика, как основа современной эволюционной теории.
28. Понятие идеальной менделеевской популяции.
29. Популяция как элементарная эволюционная единица.
30. Элементарное эволюционное явление.
31. Изменчивость в популяциях животных и её классификация.
32. Негенетическая изменчивость в природных популяциях.
33. Генетическая изменчивость в природных популяциях.
34. Гетерогенность и полиморфизм популяций животных. Генетическая структура популяции.
35. Методы анализа внутрипопуляционной и межпопуляционной изменчивости животных.
36. Закон Харди-Вайнберга как основной закон популяционной генетики.
37. Генетическое единство популяции. Генофонд популяции.
38. Общая характеристика и значение источников поддержания внутрипопуляционной изменчивости.

39. Мутационный процесс как главный фактор поддержания гетерогенности природных популяций.
40. Механизмы комбинативной изменчивости и взаимодействия неаллельных генов как факторов поддержания внутрипопуляционной изменчивости.
41. Поток генов и его значение как фактора поддержания гетерогенности природных популяций.
42. Общая характеристика и значение факторов, уменьшающих изменчивость в популяциях.
43. Естественный отбор как основной фактор снижающий уровень изменчивости в популяциях.
44. Влияние случайных воздействий на снижение уровня изменчивости в популяциях.
45. Значение дрейфа генов, в качестве механизма снижающего уровень изменчивости.
46. Эффекты Болдуина (эффекты «бутылочного горлышка»), связанные с изменением численности.
47. Механизмы, направленные на защиту генетической изменчивости от элиминирующего действия естественного отбора.
48. Цитофизиологические механизмы и механизмы развития, снижающие подверженность генов действию отбора.
49. Принципы популяционной генетики в охране и рациональном использовании биологических ресурсов.
50. Проблема генетического груза в популяциях животных.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Направление подготовки 06.04.01 Биология,
Направленность Экология (Экология животных)
Кафедра зоологии

Дисциплина «Популяционная биология животных»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Экологическая структура популяций животных.
2. Эффекты Болдуина (эффекты «бутылочного горлышка»), связанные с изменением численности.

Заведующий кафедрой

С.Ю. Кустов

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

Критерии оценки ответов:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если им даны правильные ответы на все вопросы билета, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если им даны в целом правильные ответы на все вопросы билета, но в ответах имеются отдельные недочеты или незначительные ошибки;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по одному или двум вопросам билета;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе недостаточное знание материала, допускает при ответе 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,

– 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 «Популяционная биология животных»

5.1 Основная литература:

1. Галковская Г.А. Популяционная экология: учебное пособие для студентов и магистрантов вузов. Минск, 2009.

2. Ручин А. Б. Экология популяций и сообществ. М., Академия, 2006. 349 с.

3. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях: Учеб. пособие для студентов вузов. М., Академкнига, 2003. 431 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002099435>

5.2 Дополнительная литература:

1.Иванова Т.Н., Ефимова Р.Р. Экология (организм и среда, популяции, биоценозы, экосистемы): учеб.-метод. пособие. Йошкар-Ола : ПГТУ, 2009. 116 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/39585>.

2. Пак И. В., Комплексная морфогенетическая оценка состояния природных популяций рыб : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям 020201 "Биология" и 020803 "Биоэкология" / Рос. Федерация. М-во образования и науки, ГОУ ВПО Тюм. гос. ун-т. Тюмень : Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2005. 166 с. [Электронный ресурс]

Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002710967>

3. Александров А. Ю. и др. Математическое моделирование и исследование устойчивости биологических сообществ: учебное пособие. Санкт-Петербургский гос. ун-т. Санкт-Петербург, Соло, 2006. 186 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003440077>

5.3 Периодические издания:

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Биологические науки	12	ЧЗ
4	Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ	12	зал РЖ
5	Бюллетень МОИП: отдел биологический	6	ЧЗ
6	Вестник зоологии	6	ЧЗ
7	Вестник МГУ. Серия: Биология	4	ЧЗ
8	Вестник СПбГУ. Серия: Биология	4	ЧЗ
10	Зоологический журнал	12	ЧЗ
11	Известия РАН (до 1993 г. Известия АН СССР). Серия: Биологическая	6	ЧЗ
14	Природа	12	ЧЗ
15	Труды зоологического института РАН	2	ЧЗ

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Популяционная биология животных».

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 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 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 «Популяционная биология животных».

1. Лабораторные занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;

- ознакомиться с заданиями лабораторного занятия и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные лабораторные задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

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;
- подготовить ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание основных законов, теорий, концепций и принципов, время на выполнение задания 60 мин.

3. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

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 лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

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

1. Microsoft Windows 8, 10 (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 11/3/2017).

2. Microsoft Office Professional Plus (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 11/3/2017).

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

4. 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. ЗООИНТ: зоологическая интегрированная информационно-поисковая система: https://www.zin.ru/projects/zooint_r/animals.htm.
5. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Краснодарского края: <http://mprkk.ru>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Популяционная биология животных»

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Лекционные занятия	1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. № 422. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов.
2	Лабораторные занятия	1. Учебная лаборатория ауд. № 413. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.
3	Групповые (индивидуальные) консультации	1. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций ауд. № 416. Учебная мебель.
4	Текущий контроль, промежуточной аттестация	1. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. № 416. Учебная мебель.
5	Самостоятельная работа	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. 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.