

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

(Handwritten signature)

Т.А. Хагуров

«26» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 Популяционная биология

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление

подготовки/специальность 44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность

(профиль) / специализация Биологическое образование

(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

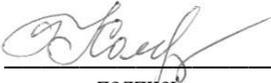
Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины «Популяционная биология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 44.03.01. Педагогическое образование
код и наименование направления подготовки

Программу составил:

С. Н. Комарова, старший преподаватель

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «Популяционная биология» утверждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы


Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры

протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы


Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 9 « 28 » апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета

Букарева О.В.

Фамилия, инициалы


Подпись

Рецензенты:

Л.Я. Морева

Ф.И.О

профессор кафедры зоологии КубГУ,
д-р биол. наук, доцент

Должность, место работы

Н.В. Швыдкая

Ф.И.О

доцент кафедры ботаники и общей экологии
КубГАУ, канд. биол. наук

Должность, место работы

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование способности использовать представления о популяционно-видовом уровне организации жизни, структуре вида, основных характеристиках популяции и основах управления сообществами на популяционном уровне для решения задач профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

1. Формирование понятий о популяционном уровне организации материи;
2. Изучение причин и закономерностей возникновения и затухания вспышек численности особей в популяциях;
3. Освоение основных подходов и методов изучения популяций растений и животных;
4. Применение знаний в организации научно-практической и организационной деятельности

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Популяционная биология» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 – Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в области организации и функционирования биологических систем в профессиональной деятельности.	
ПК-2.2 - Владеет современными методами исследования биологической системы, исходя из её особенностей.	– знает методы и приемы, используемые в изучении популяций; алгоритм проведения популяционных исследований; специфику работы с редкими видами.
	– умеет использовать в профессиональной деятельности полученные знания; применять методику изучения популяций; использовать современную аппаратуру для обработки первичных данных
	– владеет навыками проведения лабораторных исследований популяций разных видов; приемами сбора материала в популяциях для последующей обработки; навыками статистической обработки полученных данных

**Вид индекса индикатора соответствует учебному плану.*

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			Семестр 7 (часы)
Контактная работа, в том числе:		40,3	40,3
Аудиторные занятия (всего):		36	36
занятия лекционного типа		18	18
практические занятия		18	18
Иная контактная работа:		4,3	4,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		32	32
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		-	-
Контрольная работа		-	-
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		-	-
Реферат/эссе (подготовка)		9	9
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		10	10
Подготовка к текущему контролю		13	13
Контроль:		35,7	35,7
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	40,3	40,3
	зач. ед	3	3

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (4 курс) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. История развития популяционного направления в биологии.	5	1	1	-	3
2.	Генетический подход к изучению популяций	9	2	2	-	5
3.	Основные характеристики популяции	7	2	2	-	3
4.	Унитарные и модульные организмы, их признаки, сравнение	8	2	2	-	4
5.	Возрастная структура популяций	7	2	2	-	3
6.	Жизненные формы и биоморфотипы растений	7	2	2	-	3
7.	Типы жизненных стратегий	7	2	2	-	3
8.	Многообразие жизненных циклов	7	2	2	-	3
9.	Виталитетная структура популяций	6	2	2	-	2
10.	Динамика популяций	5	1	1	-	3
	ИТОГО по разделам дисциплины	68	18	18	-	32
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2		
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,1	0,2		
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

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

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Введение. История развития популяционного направления в биологии.	Иерархия биологических систем. Многозначность термина «популяция». Структурные популяционные единицы. История становления популяционных исследований. Вклад В.Н. Сукачева, Г.Г. Винберга, Т.А. Работнова, Ю.А. Злобина, М.В. Маркова в разработку популяционного учения. Характеристики и свойства популяций. Популяции растений и животных	Устный опрос, беседа.
2.	Генетический подход к изучению популяций	Работы В. Иогансена, Ю.П. Алтухова по вопросам генетики популяций. Закон Харди-Вайнберга, его смысл и значение. Отклонения от закона Харди-Вайнберга. Генетическая структура популяций растений. Наследственная гетерогенность популяций. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Проявление пола у растений.	Устный опрос, беседа, тестирование
3.	Основные характеристики популяции	Иерархическая система популяционных единиц. Статические (численность, плотность, структура) и динамические (рождаемость, смертность, скорость роста) характеристики популяции.	Устный опрос, беседа, тестирование
4.	Унитарные и модульные организмы, их признаки, сравнение	Особь, индивид, клон, популяция у растений. Метамерность растений. Индивид простой и сложный. Генета, рамета. Растительный организм как система соподчиненных элементов. Счетные единицы в популяционных исследованиях растений. Архитектурные модели растений.	Устный опрос, беседа, тестирование
5.	Возрастная структура популяций	Классификация возрастных состояний растений. Возрастная структура популяций. Спектры онтогенетических состояний. Инвазионный, нормальный, регрессивный типы популяций. Полночленная, неполночленная популяции. Дефинитивные, сукцессионные, демутационные популяции. Потенциал семенного возобновления. Возрастная структура популяций животных.	Устный опрос, беседа, тестирование
6.	Жизненные формы и биоморфотипы растений	Классификации жизненных форм. Жизнь и творчество Х. Раункиера, его классификация биологических типов растений (жизненных форм). Работы И.Г. Серебрякова. Типы биоморф по О.В. Смирновой: моноцентрическая, явнополицентрическая, неявнополицентрическая. Поливариантность развития растений.	Устный опрос, беседа, тестирование
7.	Типы жизненных стратегий	Труды Л.Г. Раменского, Д. Грайма, Т.А. Работнова о жизненных стратегиях. Характерные черты виолентов, пациентов, эксплерентов. Жизненная стратегия экстремалов А.А. Протасова. К-стратегии и r-стратегии МакАрура и Вильсона. Ординация стратегий.	Устный опрос, беседа, тестирование
8.	Многообразие жизненных циклов	Компоненты жизненных циклов: размеры, скорости роста и развития, размножение. Репродуктивная ценность как мера совместного действия плодовитости и выживаемости. Компромиссы и оптимумы жизненного цикла. Репродуктивные траты. Пространственно-временная классификация местообитаний. Моноцикличность и полицикличность.	Устный опрос, беседа, тестирование
9.	Виталитетная структура популяций	Виталитетность как уровень жизненного состояния особей в популяциях. Виталитетный статус популяций.	Устный опрос, беседа, тестирование

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
10.	Динамика популяций	Типы динамики популяций: флуктуационный, сукцессивный. Показатели динамических процессов в популяциях	Устный опрос, беседа, тестирование

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий	Форма текущего контроля
1.	Введение. История развития популяционного направления в биологии.	Популяционная структура видов. Структура популяции. Показатели популяции. Вклад В.Н. Сукачева, Г.Г. Винберга, Т.А. Работнова, Ю.А. Злобина, М.В. Маркова в разработку популяционного учения.	Беседа, Р.
2.	Генетический подход к изучению популяций	История понятия «популяция». Современное определение популяции. Генетическая структура популяции. Закон Харди–Вайнберга – основной закон популяционной генетики. Выполнение закона Харди–Вайнберга в природных популяциях. Практическое значение закона Харди–Вайнберга. Биологическое разнообразие. Генетический полиморфизм популяций как основа биологического разнообразия. Проблема сохранения биоразнообразия. Половая структура популяций животных.	Устный опрос, беседа, Р.
3.	Основные характеристики популяции	Типы популяций. Основные характеристики популяций. Структура и динамика популяций. Двойственный характер популяционных систем. Колебания численности. Экологические стратегии популяций	Устный опрос, беседа, Р.
4.	Унитарные и модульные организмы, их признаки, сравнение	Краткая характеристика унитарных и модульных организмов. Сравнение унитарных и модульных организмов. Модульные организмы (кормусы). Унитарные организмы.	Устный опрос, беседа, Р.
5.	Возрастная структура популяций	Основные типы кривых выживания. Рождаемость. Смертность. Способы выражения возрастной структуры. Возрастные пирамиды. Параметры, определяющие возрастную структуру популяций животных:	Устный опрос, беседа, Р.
6.	Жизненные формы и биоморфотипы растений	Учение о жизненных формах. Классификация жизненных форм по Раункиеру. Классификация корней. Специализация и метаморфозы корней. Корневая система.	Устный опрос, беседа, Р.
7.	Типы жизненных стратегий	Типы стратегий: виоленты, патенты, эксплеренты. Классификация Л.Г. Раменского. Комплекс первичных жизненных стратегий. Графическое изображение совокупности типов жизненных стратегий «треугольник Грайма». Комплексная схема жизненных стратегий у растений (по И.А. Шилову, 2000).	Устный опрос, беседа, Р.
8.	Многообразие жизненных циклов	Жизненные циклы многоклеточных организмов. Гапобионтный жизненный цикл. Половой процесс. Жизненные формы организмов. Структуры поддерживающие форму клетки. Разнообразие жизненных циклов и их эволюция. Компоненты жизненного цикла.	Устный опрос, беседа, Р.
9.	Виталитетная структура популяций	Виталитет ценопопуляций. Методика оценки виталитетного состава. Варьирование виталитета особей растений на разных этапах онтогенеза. Индекс IVС. Классификация фитопопуляций по виталитетным спектрам	Устный опрос, беседа, Р.
10.	Динамика популяций	Популяционная динамика. Основные динамические характеристики популяций животных. Динамика роста популяции. Кривые роста. Факторы динамики численности популяций. Типы динамики численности.	Р, К.

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа – *не предусмотрена*

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий)	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры.
2	Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя (изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия)	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры
3	Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы).	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры

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,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

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,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Популяционная биология».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, коллоквиума, рефератов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ПК-2.2 - Владеет современными методами исследования биологической системы, исходя из её особенностей.	<ul style="list-style-type: none">– знает методы и приемы, используемые в изучении популяций; алгоритм проведения популяционных исследований; специфику работы с редкими видами.– умеет использовать в профессиональной деятельности полученные знания; применять методику изучения популяций; использовать современную аппаратуру для обработки первичных данных– владеет навыками проведения лабораторных исследований популяций разных видов; приемами сбора материала в популяциях для последующей обработки; навыками	Устный опрос, реферат, коллоквиум	Вопрос на экзамене

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		статистической обработки полученных данных		

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Примерный перечень вопросов и заданий

Вопросы для подготовки к коллоквиуму:

1. Приведите морфологические и биологические признаки возрастных состояний особей в ценопопуляции. По каким признакам можно отличить проросток от ювенильного растения?
2. По каким признакам мы можем отличить ювенильное растение от имматурного?
3. Что нового появляется у виргинильных растений по сравнению с имматурными?
4. Чем отличается возрастное состояние (биологический возраст) от абсолютного возраста?
5. Назовите основные критерии выделения возрастных состояний у древесных растений.
6. Что собой представляет квазисенильное состояние особей древесных растений?
7. У каких растений в онтогенетическом спектре всегда отсутствуют особи постгенеративного периода?
8. Какие растения относятся к вегетативно подвижным?
9. Каковы особенности большого жизненного цикла вегетативно подвижных растений по сравнению с вегетативно неподвижными?
10. В чем заключаются принципиальные отличия унитарных организмов от модульных?
11. Какова оценочно интенсивность формирования меристем у растений?
12. Каковы принципы построения модульных организмов? В чем их отличие от унитарных?
13. В чем заключается отличие генетты от раметы?
14. Дайте определения понятий «индивид простой», «индивид сложный», биологический индивид?
15. Рассмотрите и охарактеризуйте особенности одной из архитектурных моделей растений.
16. На чем основано выделение той или иной архитектурной модели у растений?
17. В чем заключается отличие между колонией и клоном?
18. В чем вы видите отличие между метамером и модулем?
19. Каким образом математическая теория фракталов «вписалась» в изучение строения и развития растений и структуру фитоценозов?
20. В чем проявляется адаптивность модулярной структуры растений?
21. Что такое «метапопуляция» у растений?
22. Рассмотрите растение как систему соподчиненных элементов по Л.Е. Гатцук. Попробуйте представить ее схематично в виде рисунка.
23. Рассмотрите древесное растение как систему 5 уровней организации. Сделайте рисунок.
24. Что берут в качестве «счетной единицы» в популяционных исследованиях?

Примерные темы рефератов:

1. Классификация жизненных форм растений.
2. Методы изучения популяций растений.
3. Методы изучения популяций позвоночных животных.
4. Популяционная биология одного из видов беспозвоночных животных (выбрать по литературе).
5. Популяционная биология одного из видов позвоночных животных (выбрать по литературе)
6. Архитектурные модели древесных растений тропиков.
7. Архитектурные модели древесных растений умеренных широт.
8. Архитектурные модели травянистых растений тропиков.
9. Архитектурные модели травянистых растений умеренных широт.
10. Унитарные и модульные организмы.
11. Типы жизненных стратегий растений.
12. Особенности популяций растений патиентов.
13. Особенности популяций растений виолентов.
14. Особенности популяций растений эксплерентов.
15. Особенности популяций растений переходных жизненных стратегий.
16. Классификация жизненных форм растений по Х. Раункиеру (сборник Биологические типы Христена Раункиера и современная ботаника: материалы Всероссийской научной конференции «Биоморфологические чтения к 150-летию со дня рождения Х. Раункиера» / под ред. Н.П. Савиных и Ю.А. Боброва. Киров: Изд-во ВятГГ 2010. 419 с.)
17. Жизненные циклы беспозвоночных животных.
18. Жизненные циклы позвоночных животных.
19. Возрастная структура популяций.
20. Виталитетная структура популяций растений.
21. Динамика популяций беспозвоночных животных (выбрать вид или группу видов).
22. Динамика популяций позвоночных животных (выбрать вид или группу видов).
23. Динамика популяций древесных растений виолентов
24. Динамика популяций древесных растений патиентов
25. Динамика популяций древесных растений эксплерентов.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Иерархия биологических систем. Многозначность термина «популяция». Структурные популяционные единицы.
2. История становления популяционных исследований. Вклад В.Н. Сукачева, Г.Г. Винберга, Т.А. Работнова, Ю.А. Злобина, М.В. Маркова в разработку популяционного учения.
3. Характеристики и свойства популяций.
4. Популяции растений: структура, динамика.
5. Популяции животных: структура, динамика
6. Работы В. Иогансена, Ю.П. Алтухова по вопросам генетики популяций.
7. Закон Харди-Вайнберга, его смысл и значение. Отклонения от закона Харди-Вайнберга.
8. Генетическая структура популяций растений. Проявление пола у растений.
9. Наследственная гетерогенность популяций. Фенотипическая и генотипическая изменчивость.

10. Иерархическая система популяционных единиц. Статические (численность, плотность, структура) характеристики популяции.
11. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, скорость роста.
12. Унитарные и модульные организмы, их принципиальные отличия.
13. Вклад А.М. Гилярова в разработку учения о популяциях
14. Особь, индивид, клон, популяция у растений. Индивид простой и сложный.
15. Метамерность растений. Генета, рамета. Счетные единицы в популяционных исследованиях растений.
16. Растительный организм как система соподчиненных элементов.
17. Принципы выделения архитектурных моделей растений.
18. Уровни организации древесного растения.
19. Классификация возрастных состояний растений.
20. Возрастная структура популяций.
21. Спектры онтогенетических состояний.
22. Инвазионный, нормальный, регрессивный типы популяций.
23. Полночленная, неполночленная популяции.
24. Дефинитивные, сукцессионные, демутационные популяции.
25. Потенциал семенного возобновления.
26. Возрастная структура популяций животных.
27. Классификации жизненных форм.
28. Классификация жизненных форм древесных растений по И.Г. Серебрякову.
29. Классификация жизненных форм травянистых растений по И.Г. Серебрякову.
30. Типы биоморф по О.В. Смирновой: моноцентрическая, явнополицентрическая, неявнополи-центрическая.
31. Поливариантность развития растений.
32. Жизненные стратегии по Л.Г. Раменскому, Д. Грайму, Т.А. Работнову.
33. Характерные черты виолентов, пациентов, эксплерентов.
34. Структура и динамика популяций растений виолентов.
35. Структура и динамика популяций растений пациентов.
36. Структура и динамика популяций растений эксплерентов
37. Жизненная стратегия экстремалов А.А. Протасова.
38. К-стратегии и r-стратегии МакАрура и Вильсона. Ординация стратегий.
39. Компоненты жизненных циклов: размеры, скорости роста и развития, размножение. Репродуктивная ценность как мера совместного действия плодовитости и выживаемости.
40. Компромиссы и оптимумы жизненного цикла. Репродуктивные траты.
41. Пространственно-временная классификация местообитаний.
42. Моноцикличность и полицикличность.
43. Архитектурные модели растений и их значение для популяционных исследований
44. Виталитеность как уровень жизненного состояния особей в популяциях. Виталитетный статус популяций.
45. Флуктуационный тип динамики популяций.
46. Сукцессивный тип динамики популяций.
47. Показатели динамических процессов в популяциях.
48. Популяции редких видов животных: структура, динамика, угрозы
49. Популяции редких видов растений: структура, динамика, угрозы
50. Популяции редких видов грибов: структура, динамика, угрозы

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, 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.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, 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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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 учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

Печатные издания, включенные в РПД, должны быть отражены в электронном каталоге Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web> и соответствовать нормам обеспеченности литературой согласно ФГОС ВО 3++:

При указании изданий из ЭБС необходимо проверить наличие доступа к полным текстам документа. На основании договоров с правообладателями ЭБС доступ к электронно-библиотечным системам предоставляется КубГУ сроком на один календарный год. Поэтому, списки литературы в РПД обязательно нужно актуализировать в начале каждого календарного года.

В перечень включаются только необходимые для изучения дисциплины ЭБС, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы свободного доступа, собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ.

5.1. Учебная литература

1. Панов, Е. Н. Поведение животных и этологическая структура популяций / Е. Н. Панов; отв. ред. В. Е. Соколов. - Изд. 2-е. - М.: URSS: ЛИБРОКОМ, 2010. - 423 с.: ил. - (Этология и зоопсихология). - Библиогр.: с. 340-385. - ISBN 9785397003391.

2. Солбриг, О. Популяционная биология и эволюция / О. Солбриг, Д. Солбриг; пер. с англ. Т. И. Штилькинда; под ред. и [предисл.] А. Д. Базыкина. - М.: Мир, 1982. - 488 с

5.2. Периодическая литература

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>
3. Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>

13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лекционные занятия

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Её цель — формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа,

передаёт обучаемым знания по основным, фундаментальным вопросам изучаемой дисциплины.

При подготовке к лекционным занятиям студенты должны:

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекций;
- отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания:

- попытаться ответить на контрольные вопросы;
- необходимо приходить на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий.

2. 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.

3. 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;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, объёмом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60 мин. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

4. Реферат

Реферат – это письменная работа или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Темы рефератов предлагаются преподавателем, ведущим занятия, однако инициатива может исходить и от студента, и должны быть посвящены актуальным в теоретическом и практическом отношениях вопросам.

Как правило, тема реферата должна быть либо заглавной в проблематике темы, либо дополнять содержание основных учебных вопросов, либо посвящаться обзору какой-либо публикации, статистического материала и т.д., имеющих важное значение для раскрытия вопросов темы и формирования необходимых компетенций выпускника. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять полученные знания при анализе тех или иных социальных и правовых проблем.

Реферат готовится на основе исследования и изучения широкого круга первоисточников, монографий, статей, литературы и иного материала, нормативных правовых актов, обобщения личных наблюдений. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять земельно-правовые нормы на практике при анализе актуальных проблем охраны природы и природопользования.

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.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 425. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов, таблиц и видеофильмов.	
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория (кабинет), оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук (ауд. 411).	
Учебные аудитории для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 408. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.	
Учебные аудитории для проведения групповых (индивидуальных) консультаций	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская 149) ауд. №408. Учебная мебель, портативный экран - 1 шт., портативный проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., учебные таблицы, картографический материал.	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее	

	доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.437)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	