

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии и
экологии
профессор

А.И. Радионов

21 мая 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины
Экология животных**

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность подготовки
«Экология и природопользование»

Уровень высшего образования
Академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2018

Рабочая программа дисциплины «Экология животных» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 998 от 11.08.2016 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2017 г., № 653).

Автор:

Старший преподаватель
кафедры биотехнологии,
биохимии и биофизики

 Т.Д. Епишина

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры биотехнологии биохимии и биофизики от «12» 03 2018 г., протокол № 28.

Заведующий кафедрой,
профессор

 А.И. Петенко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 30.04.2018 г., протокол № 8.

Председатель
методической комиссии

 В.П. Василько

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы

 Н.В. Чернышева

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология животных» является: формирование комплекса знаний о теоретических основах экологии животных.

Задачи дисциплины:

– владение знаниями в области теоретических основ биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-15 – владение знаниями в области теоретических основ биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Экология животных» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование»

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	51	
в том числе:		-
— аудиторная по видам учебных занятий	50	
— лекции	28	-
— практические (лабораторные)	22	-
— внеаудиторная	-	-
— зачет	1	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	21	-
в том числе:		
— прочие виды самостоятельной работы	21	-
Итого по дисциплине	72/2	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	Тема 1. Вводная лекция. Определение экологии животных как науки, изучающей взаимодействие животных организмов и среды. Общие закономерности формирования и взаимодействия со средой популяций отдельных видов и сообществ животных. Основные задачи экологии животных на современном этапе	ПК-15	2	2	2	-	2
2	Тема 2. Классификация и описание фауны - важное условие изучения экологии животных. Основные таксономические группы животных. Экология и эволюционное учение. Факторы среды и их значение в жизни животных	ПК-15	2	4	2	-	2
3	Тема 3. Экология особей: проблемы индивидуальных адаптаций. Пути и способы воздействия абиотических и биотических факторов на организм. Специфика отношений со средой у животных; роль нервной системы и поведения. Типы морфофизиологических приспособлений организмов	ПК-15	2	4	2	-	2
4	Тема 4. Экология популяций животных. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки, степень изолированности. Пространственная структура популяций и её адаптивное значение.	ПК-15	1	2	2	-	2
5	Тема 5. Демографическая структура популяций. Морфофизиологические отличия различных возрастных групп и их роль в жизни популяций в целом. Возрастная структура популяций и её биологическая роль. Этологическая структура популяций. Иерархия и доминирование. Взаимоотношения особей в стадах и стаях.	ПК-15	1	2	2	-	2
6	Тема 6. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях. Гомеостаз популяций. Популяции, как биологические системы. Це-	ПК-15	2	2	2	-	2

	лостность и устойчивость популяций, механизмы авторегуляции на популяционном уровне. Генетическая структура популяций. Адаптивные механизмы поддержания сложности общего генофонда популяции						
7	Тема 7. Экосистемы и биогеоценозы. Экология сообществ. Типы взаимоотношений между популяциями видов в биогеоценозе (трофические, топические и др.). Роль физико- географических условий в формировании пространственной структуры биогеоценозов. Состав биогеоценозов. Экологические ниши и жизненные формы. Роль степени сложности биогеоценозов в их устойчивости	ПК-15	2	4	2	-	2
8	Тема 8. Динамика биогеоценозов. Суточные и сезонные аспекты биогеоценозов. Основные факторы динамики биогеоценозов. Теоретические основы прогнозов численности практически важных видов животных. Обратимые и необратимые изменения биогеоценозов. Экологические сукцессии, понятие о климаксе. Динамическое развитие биогеоценозов, как результат исторического развития экосистемы в определённых условиях географической среды	ПК-15	2	4	2	-	2
9	Тема 9. Производство экологически безопасной продукции. Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве.	ПК-15	2	2	2	-	2
10	Тема 10. Лесное, рыбное и охотничье хозяйства и их влияние на естественные экосистемы. Сельское хозяйство и здравоохранение. Экология домашних животных; роль экологических знаний в повышении продуктивности животноводства. Экологические основы рационального ведения хозяйства по пути сохранения и увеличения продуктивности сообщества. Пути обогащения фауны: акклиматизация, селекция, разведение. Редкие и исчезающие виды животных	ПК-15	2	2	4	-	3
ИТОГО:				28	22	-	21

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Гарицкая М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гарицкая М.Ю., Шайхутдинова А.А., Байтелова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 346 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61425.html>. — ЭБС «IPRbooks».
2. Дауда, Т.А. Экология животных : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164>
3. География животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.А. Шитиков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2014.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31755.html>. — ЭБС «IPRbooks»

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК -15 Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии сельскохозяйственных животных, растений и микроорганизмов	
1	Б1.В.01 Биоразнообразие
2	Б1.В.ДВ.10.01 Экология животных
2	Б1.В.ДВ.10.02 Экология сельскохозяйственных животных
2,4	Б2.В.01.01 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Б1.В.20 Экология растений
3	Б1.В.ДВ.09.01 Экология микроорганизмов
3	Б1.В.ДВ.09.02 Почвенная микробиология
4	Б1.Б.12 География
4	Б1.В.11 Экологическая генетика
5	Б1.Б.32 Физиология растений
6	Б1.В.07 Экологическая токсикология
7	Б1.В.ДВ.04.01 Биоиндикация
7	Б1.В.ДВ.04.01 Биомониторинг
8	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПК-15 Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов					
Знать: методы идентификации возбудителей бактериальных болезней	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Реферат, тестовые задания, контрольная работа, вопросы и задания для проведения зачета
Уметь: пользоваться микробиологическими методами анализа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Иметь навыки и(или) владеть: навыками оценки степени ущерба и деградации природной среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочные средства разработаны в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

7.3.1. Темы рефератов

1. Карл Францевич Рулье и Николай Алексеевич Северцов.
2. Пойкилотермные организмы. Низкие и высокие температуры. Сумма положительных температур, биологический ноль.
3. Гомойотермные организмы, адаптационные механизмы. Издержки в поддержания температуры? Обратимая гипотермия.
4. Правило оптимума, сила фактора. Модифицирующий фактор.
5. Правило минимума. Правило двух уровней адаптации. (По И.А. Шилову).
6. Водно-солевой обмен у водных организмов, пресноводные и морские животные. Экологические группы.
7. Вода (поступление, расход) у наземных организмов, адаптационные механизмы. Влажность, экологические группы. Осадки.
8. Кислород (условие и ресурс). Принцип водного дыхания у водных и наземных организмов. Адаптации к различным кислородным условиям.
9. Механизмы дыхания наземных и водных животных. Механизм дыхания у птиц. Гипоксия. Ныряющие животные.
10. Субстрат как условие. “Биокостное” вещество.
11. Снежный покров. Экологические группы животных (А.Н. Формозов).
12. Суточные и циркадные ритмы.
13. Сезонные и цирканые ритмы.
14. Популяция, определение, подходы к выделению.
15. Состав и структура популяций, разнообразие популяций.
16. Миграции (определение), виды миграций, свойства миграций.
17. Типы таблиц выживания (доживания). Основные обозначения в них. 16. Основные статистические показатели динамики популяций.
18. 17. Модели кривых выживания.
19. 18. Экспоненциальная модель роста численности.
20. Логистическая модель роста численности. Равновесная плотность (плотность насыщения, емкость среды в отношении особей вида).
21. Типы колебаний численности по Северцову, автоколебания, лаг- эффект.
22. Типы экологических стратегий.
23. Межвидовая конкуренция. Логистическая модель Лотки-Вольтерры- Гаузе.
24. Принцип (правило) Гаузе. Значение и трудности правила, чем оно подтверждается. Варианты определений.
25. Понятие экологическая ниша, подходы и проблемы.
26. Типы функциональных ответов хищников.
27. Логистическая модель хищник - жертва.
28. Детритофаги. Типы фаун, их влияние на почвообразование в различных зонах.
29. Особенности водной детритофагии.
30. Сообщества с доминированием детритофагов.
31. Мутуализм и его значение (условная логистическая модель)
32. Типы взаимодействий (паразитизм, комменсализм и пр.); типы взаимодействий по В.Н. Беклемишеву.

7.3.2. Задания для контрольных работ

Контрольная работа № 1

1. Классификация экологических факторов по характеру действия.
2. Способы действия экологических факторов.
3. Назвать стабильные факторы среды.
4. Назвать изменяющиеся факторы среды (закономернопериодические) .
5. Назвать изменяющиеся факторы среды (без закономерной периодичности).
6. Что такое экологическая валентность (бионтность) вида?
7. В чем суть закона «терпимости» В. Шелфорда и В.Тейлора?
8. Что такое преадаптация? Привести примеры.
9. Что такое фактор-сигнал. Привести примеры.
10. Назвать внешние фактор- сигналы.
11. Что является основой сигнальных связей?
12. Правила двух уровней адаптации. Назвать уровни адаптации.
13. Роль нервной системы в отношениях со средой.
14. Назвать два основных типа теплообмена у животных.
15. В чем суть химической терморегуляции у животных?
16. В чем суть физической терморегуляции у животных?
17. Привести примеры приспособительного поведения к колебаниям температуры.
18. Типы лучистой энергии и ее значения в жизни животных.
19. Классификация животных по отношению к свету.
20. Источники получения воды и солей животными.
21. Классификация животных по характеру солевого обмена.
22. Особенности водного обмена у домашних животных.
23. Минеральное питание животных.
24. Что такое дыхательный коэффициент?
25. Классификация животных по отношению содержанию кислорода у водных животных.
26. Приспособления у домашних животных к дефициту кислорода.
27. Назвать вторичных потребителей пищи и дать их классификацию.
28. Назвать способы добывания пищи.
29. Назвать четыре основных формы активного питания.
30. Классификация животных по числу (специализация питания).
31. Преимущества и недостатки стенофаги
32. Преимущества и недостатки эврифагии.
33. Назвать представителей почвенной мезофауны и их приспособления к перемещению в почве.
34. Назвать представителей почвенной микрофауны и их приспособления к среде обитания.
35. Назвать представителей почвенной макрофауны и особенности их передвижения в почве.
36. Назвать крупных землероев проводящих всю жизнь в почве. Особенности их морфологии.
37. Экологическая роль снежного покрова. Приспособления животных к снежному покрову.
38. Назвать экологические зоны Мирового океана.
39. Назвать типичных представителей зоопланктона и их приспособления к парящему образу жизни.
40. Назвать представителей нектона и их приспособления.
41. Назвать представителей бентоса и их приспособления.
42. Экологические преимущества паразитического образа жизни.
43. Экологические трудности паразитизма.
44. Назвать основные группы жизненных форм животных (по Д.Н.Кашкарову).

45. Назвать основные физиологические ритмы.
46. Назвать основные адаптивные биологические ритмы.
47. Значение фотопериодизма в преадаптации животных.

Контрольная работа №2

1. Систематика типа Членистоногие (до подтипов, классов)
2. Назвать приспособления, позволившие членистоногим занять самые различные места обитания
3. Отличительные морфофизиологические признаки ракообразных (придатки головы, особенности сегментации тела, строение конечностей, органы дыхания)
4. Назвать типичных представителей низших и высших раков и отметить основные морфофизиологические отличия между ними.
5. Общие черты организации паукообразных (придатки головы, особенности сегментации тела, назвать основные отряды этого класса)
6. Отличительные морфологические признаки насекомых (придатки головы, сегментации тела, типы конечностей, ротовых аппаратов, другие особенности строения)
7. Назвать основные отряды класса насекомых и их типичных представителей.
8. У представителей, какого класса членистоногих на голове две пары усиков? Их функции.
9. У представителей, какого класса членистоногих на голове хелицеры и педипальпы? Каковы их функции?
10. У представителей, какого класса членистоногих на голове одна пара усиков? Их функции. Назвать типы усиков.
11. У представителей, какого класса членистоногих четыре пары ходильных конечностей? На каком отделе тела они находятся?
12. У представителей, какого класса членистоногих три пары ходильных конечностей? На каком отделе тела они находятся? Назвать несколько типов конечностей.
13. Назвать отряды членистоногих, хитин которых пропитан CaCO_3 ?
14. Назвать класс типа Членистоногие, у представителей которого сохранились двуветвистые конечности.
15. Назвать систематическую группу членистоногих, органами дыхания которых являются жабры?
16. Назвать систематическую группу членистоногих, органами дыхания которых является вся поверхность тела?
17. Назвать систематическую группу членистоногих, органами дыхания которых являются только легочные мешки?
18. Назвать систематическую группу членистоногих, органами дыхания которых являются легочные мешки и трахеи?
19. Назвать систематическую группу членистоногих, органами дыхания которой является трахейная система?
20. Назвать органы дыхания у различных отрядов класса Паукообразных.
21. Назвать органы дыхания высших и низших раков
22. Среда обитания ракообразных. Место и роль в биоценозах высших и низших раков. Назвать типичных представителей.
23. Среда обитания, место и роль в биоценозах клещей. Назвать типичных представителей.
24. Среда обитания, место и роль в биоценозах пауков. Назвать типичных представителей.
25. Среда обитания, место и роль в биоценозах скорпионов. Назвать типичных представителей.
26. Среда обитания, место и роль в биоценозах насекомых.
27. Назвать систематическую группу членистоногих, ведущих планктонный образ жизни.

28. Назвать систематическую группу членистоногих, ведущих бентосный образ жизни.
29. Назвать отряды членистоногих, у представителей которых прямое развитие.
30. Назвать отряды членистоногих, у представителей которых развитие с метаморфозом.
31. Что такое полный и неполный метаморфоз? Для какой систематической группы (класса) такое развитие характерно?
32. Назвать отряды насекомых с неполным превращением (метаморфозом). Назвать стадии такого превращения.
33. Назвать отряды насекомых с полным превращением (метаморфозом). Назвать стадии такого превращения.
34. Назвать отряд членистоногих, у большинства представителей которых живорождение.
35. У представителей каких систематических групп членистоногих личиночные стадии называются «науплеус» и «зойа»?
36. Общая характеристика отряда Жуки.
37. Общая характеристика отряда Бабочки.
38. Общая характеристика отряда Перепончатокрылые.
39. Общая характеристика отряда Двукрылые.
40. Общая характеристика отряда Прямокрылые.
41. Общая характеристика отряда Полужесткокрылые.
42. Общая характеристика отряда Стрекозы.

Контрольная работа № 3

1. Понятие популяции в экологии.
2. Назвать основные характеристики популяций.
3. Структура популяций (особенности организации).
4. Популяционная структура вида.
5. Особенности территориального поведения животных в популяции.
6. Особенности диффузного распределения животных в популяции.
7. Мозаичный тип распределения оседлых животных в популяции.
8. Пульсирующий тип распределения животных в популяции.
9. Циклический тип пространственной структуры популяций оседлых животных.
10. Классификация популяций как территориальных группировок в пределах вида.
11. Что представляют собой географические популяции?
12. Что представляют собой элементарные популяции?
13. Что представляют собой постоянные и временные популяции?
14. Основные показатели биологической структуры популяций.
15. Половая структура популяций.
16. Возрастная структура популяций.
17. Это логическая структура популяций
18. Особенности поведения животных при одиночном образе жизни.
19. Что представляют собой временные скопления особей в популяциях?
20. Особенности семейного образа жизни в популяциях.
21. Назвать крупные объединения животных в популяциях.
22. Особенности поведения животных в колониях.
23. Особенности поведения животных в стаях.
24. Особенности поведения животных в стадах.
25. Функции вожака в стаде.
26. Функции лидера в стаде и отличие от функций вожака.
27. Что представляет собой иерархия в группах? Варианты иерархии.
28. Биологический смысл иерархической системы доминирования в популяциях.

29. Эффект группы. Особенности физиологических процессов при совместном существовании.

30. Что такое биотический потенциал?

31. Факторы, влияющие на изменение численности особей в популяциях.

32. Что такое абсолютная рождаемость?

33. Что такое удельная рождаемость?

34. Что такое моноциклические виды?

35. Что такое полициклические виды?

36. Что представляет собой таблицы и кривые выживаемости?

37. Рассадительная способность - важнейшая биологическая черта вида.

38. Что такое дисперсия популяции?

39. Особенности генетической структуры популяций.

40. Механизмы поддержания генетической гетерогенности популяций.

41. Что такое панмиксия?

42. Что такое инбридинг? Способы предотвращения инбридинга в популяциях.

43. Нарушение доминантности в популяции в сексуальном доминировании.

44. Пассивное расселение особей в популяциях.

45. Активное расселение особей в популяциях.

46. Половая избирательность в популяциях

47. Возрастной кросс и его влияние на генетическую структуру популяций.

48. Гомеостаз популяций.

49. Механизмы поддержания гомеостаза в популяциях.

7.3.3. Тестовые задания

Примерные тестовые задания (по темам)

Тема 1.

1. Экология особей изучает взаимодействие со средой:

- организмов
- видов
- популяций
- сообществ

2. Соотношение особей со средой имеют характер:

- рефлекторный
- физиологический
- морфологический
- анатомический

3. У животных тип питания:

- гетеротрофный
- автотрофный
- миксотрофный
- хемотротрофный

4. Элементарной единицей эволюционного процесса является:

- : популяция
- : особь
- : вид
- : семейство

5. При очень жёстких формах иерархии сексуальное доминирование нарушается:

- : регулярно

- : никогда
- : не проявляется иногда

Тема 2

1. Доминантная структура популяции даже при самых жестких формах иерархии:

- : не остаётся неизменной
- никогда не меняется
- изменяется иногда
- изменяется очень часто

2. Увеличение численности особей в популяции, преемственность между поколениями обеспечиваются:

- : размножением
- эволюцией
- развитием
- митозом

3. Под воздействием факторов внешней среды возникает изменчивость:

- : модификационная
- : мутационная
- : комбинативная

Соотносительная

4. Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как она:

- : обладает целостным генофондом, способным изменяться
- : состоит из особей, не скрещивающихся между собой
- : состоит из особей, связанных между собой местом обитания
- : не способна изменяться во времени

5. В популяции возникают мутации, происходит борьба за существование, действует естественный отбор, поэтому популяцию считают единицей:

- : эволюции
- : вида
- : биогеоценоза
- : экосистемы

Тема 3

1. Пассивное расселение особей за пределы мест рождения осуществляется с помощью:

- : течений
- : жгутиков
- : ресничек
- : человека

2. Активное расселение особей за пределы мест рождения осуществляется с помощью:

- : конечностей
- : течений
- : ветра
- : человека

3. Инстинкт агрессии угасает:

- : на нейтральной территории
- на чужой территории

- на своей территории
- : никогда не угасает

4. Особи распределены дисперсно, не образуя обособленных поселений в популяциях типа:

- : диффузного
- : мозаичного
- : пульсирующего
- : циклического

5. Тип размещения оседлых животных на территории с неравномерным распределением пригодных для заселения биотопов:

- : мозаичный
- : диффузный
- : пульсирующий
- : циклический

Тема 4

1. Население одного вида на определённой территории - это:

- : популяция
- семейство
- стадо
- подвид

2. Приспособленность вида к жизни в разных условиях в пределах ареала обеспечивает его существование в форме:

- : популяции
- : отдельных особей
- : колоний
- : сообществ

3. Поддержание в популяции оптимальной численности при определённых условиях среды называется:

- : гомеостазом
- : стабильностью
- : микроэволюцией
- : климаксом

4. Каждый вид, занимая определённую территорию, представлен на ней:

- : системой популяций
- : скоплением особей
- : одиночными особями
- : осёдлыми особями

5. При слабо развитых способностях к перемещению в составе вида формируется как правило:

- : множество мелких популяций
- : только одна популяция
- : две популяции
- : ни одной популяции

Тема 5

1. Для популяций с резкими колебаниями численности характерен тип пространственной структуры:

- : пульсирующий
- : мозаичный
- : диффузный
- : циклический

2. При закономерном попеременном использовании территории в течение года для популяций характерен тип структуры:

- : циклический
- мозаичный
- диффузный
- пульсирующий

3. У мелких млекопитающих сухих открытых мест преобладает тип пространственной структуры:

- : диффузный
- : мозаичный
- : циклический
- : пульсирующий

4. Тип пространственной структуры популяций малого суслика, в заселяющих только пятна степной растительности в полупустыне:

- : мозаичный
- : диффузный
- : пульсирующий
- : циклический

5. Тип пространственной структуры полёвки-экономки с резкими колебаниями численности в засушливые и влажные годы:

- : пульсирующий
- : мозаичный
- : диффузный
- : циклический

Тема 6

2. Популяции делят на постоянные и временные в зависимости от:

- : способности к самовоспроизведению
- образа жизни
- места обитания
- способа передвижения

3. Постоянные популяции называются независимыми, если они:

- : не нуждаются в притоке особей извне
- : нуждаются в притоке особей извне
- : ведут подвижный образ жизни
- : являются хищниками

4. Соотношение разнокачественных особей в популяции является показателем структуры:

- : биологической
- : пространственной
- : генетической

-: поведенческой

5. Особенно большое значение для дальнейшего роста численности популяции имеет:

- : доля размножающихся самок
- : доля половозрелых самок
- : одинаковое число самок и самцов
- : наличие сильного лидера

Тема 7

1. Термин «экосистема» был предложен

- : А.Тенсли
- В.И.Вернадский
- В.Н.Сукачёв
- Ю.Одум

2. Автором учения о биогеоценозах является:

- : В.Н.Сукачёв
- В.И.Вернадский
- А.Тенсли
- Ю.Одум

3. Любая совокупность органических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ и энергии называют:

- : экосистемой
- биотопом
- : зооценозом
- : биогеоценозом

4. Сообщество организмов, заселивших такие участки суши, которые заняты определёнными фитоценозами, называют:

- : биогеоценозом
- : биотопом
- : зооценозом
- : биосферой

5. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз»:

- : дополняют и обогащают друг друга
- : совершенно разные
- : абсолютно одинаковые
- : исключают друг друга

Тема 8

1. Замещение во времени одного сообщества другим называется:

- : сукцессией
- : климаксом
- : эволюцией
- : динамикой

2. Сукцессии, вызванные внешними абиогенными факторами, называются:

- : экзозоогенетическими
- : эндоэкогенетическими

- : первичными
- : вторичными

3. Сукцессии, развивающиеся на субстрате, первично изменённом деятельностью комплекса живых организмов, называются:

- : вторичными
- : экзогенными
- : эндогенными
- : антропогенными

4. Деградационные сукцессии имеют место в сообществах, составленных только:

- : гетеротрофами
- : автотрофами
- : редуцентами
- : хемотрофами

5. Примером исторической (вековой) смены экосистем является море:

- : Аральское
- Азовское
- Чёрное
- Каспийское

Тема 9

1. Биологические ресурсы Земли - это:

- : все живые организмы обеспечивающие существование человека
- : только растения
- : только животные
- : растения и животные

2. Очень загрязнённые водоёмы называются:

- : полисапробными
- : олигосапробными
- : гетеросапробными
- : мезосапробными

3. Умеренно загрязнённые водоёмы называются:

- : мезосапробными
- : олигосапробными
- : полисапробными
- : гетеросапробными

4. Мало загрязнённые водоёмы называются:

- : олигосапробными
- : полисапробными
- : гетеросапробными
- : мезосапробными

5. Биологические ресурсы являются:

- : возобновимыми
- : неистощимыми
- : невозобновимыми
- : стабильными

Тема 10

1. *Общее число видов на Земле около:*

- : 2 млн 10 млн
- : 500 тысяч
- : 300 тысяч

2. *Первой документально засвидетельствованной жертвой преследования человеком и полного истребления был:*

- : дронг (гигантский голубь)
- тарпан (степная дикая лошадь)
- каралинский попугай
- олень Шамбурга

3. *Наиболее известным примером спасения редких, находящихся под угрозой исчезновения, животных является:*

- : зубр
- : бобр
- : сумчатый волк
- : зебра-квагга

4. *Для охраны редких животных необходимо:*

- : осуществлять все перечисленные мероприятия
- : ограничить преследование и добычу
- : занести в Красную книгу
- : создавать заповедные территории

5. *Начиная со второго издания, в Красной книге было установлено категорией редких видов:*

- : 5
- : 4
- : 6
- : 8

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета)

Компетенция: Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15)

Вопросы к зачету

1. Предмет и методы экологии животных на современном этапе.
2. Основные направления современной экологии, связь ее с техническими и социальными науками и здравоохранением.
3. Принципы классификации животных.
4. Факторы среды и их значение в жизни животных. Пределы выносливости.
5. Пути и способы воздействия экологических факторов на организм.
6. Специфика отношений со средой у животных.
7. Общие принципы адаптаций на уровне организма. Толерантность и резистентность.
8. Комплексное воздействие факторов; правило минимума.
9. Типы морфофизиологических приспособлений организмов; правило двух уровней адаптации.
10. Единство морфобиологического типа особей в популяции как результат однонаправленности индивидуальных адаптаций.

11. Температура среды и теплообмен животных. Адаптации животных к низким и высоким температурам.
12. Морфофизиологические и поведенческие механизмы адаптации животных к низким и высоким температурам.
13. Химическая терморегуляция. Географическая и эволюционная изменчивость уровня химической терморегуляции.
14. Особенности адаптации к холодному сезону года у гомойотерных и пойкилотерных животных.
15. Морфологические, физиологические и поведенческие приспособления животных к водному образу жизни.
16. Экологическая роль снежного покрова на жизнедеятельность животных в разных биотипах.
17. Экологическая роль солнечной радиации на географическое распространение животных. Фотопериодизм.
18. Экологические группы животных по отношению к пищевому фактору.
19. Способы питания и добывания корма животными.
20. Экологические группы почвенных организмов. Причины многообразия видов в почве.
21. Роль животных в почвообразовании. Адаптации животных к перемещению в почве, к ее гигротермическому и газовому режиму.
22. Экологические группы животных морей, озер, водохранилищ, рек.
23. Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения.
24. Территориальные группировки животных (подвиды, географические, экологические и элементарные популяции), их происхождение и степень изолированности.
25. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение.
26. Адаптации к поддержанию оптимальной пространственно-экологической структуры популяции.
27. Демографическая структура популяций.
28. Возрастная структура популяций и ее биологическое значение.
29. Экологическая структура популяций.
30. Разнокачественность особей в популяциях. Иерархия и доминирование.
31. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях.
32. Сигнализация и коммуникация в популяциях, их формы, механизмы и экологическое значение.
33. Роль высшей нервной деятельности и сложных форм поведения в поддержании генофонда популяции.
34. Генетическая структура популяций. Адаптивные механизмы поддержания генофонда популяции.
35. Целостность и устойчивость популяций, механизмы авторегуляции на популяционном уровне.
36. Особенности приспособления к меняющимся условиям жизни на уровне популяций.
37. Биоценозы как форма организации живого населения биосферы.
38. Трофическая структура биоценозов.
39. Круговорот веществ и поток энергии в трофических цепях.
40. Первичная и вторичная продуктивность биоценозов. Практическое значение изучения трофических взаимоотношений.
41. Пространственная структура биогеоценозов. Роль физико-географических условий в формировании пространственной структуры биогеоценозов.
42. Общие формы взаимоотношений видовых популяций в составе биогеоценозов.
43. Взаимоотношения фитоценоза и зооценоза; роль животных в формировании и динамике растительных сообществ.
44. Взаимные адаптации, роль хищников в регулировании состава популяций их жертв.
45. Типы паразитизма и связанные с ними морфофизиологические адаптации паразитов и их хозяев.

46. Экологические ниши и соподчиненность видов в сообществах.
47. Суточная и сезонная динамика биогеоценозов.
48. Динамика численности отдельных видов, ее типы и связи с особенностями биологии видов.
49. Основные факторы динамики численности разных видов животных.
50. Популяционные механизмы регуляции плотности населения и численности.
51. Теоретические основы прогнозов численности практически важных видов животных.
52. Обратимые и необратимые изменения биогеоценозов.
53. Экологические сукцессии. Понятие о климаксе.
54. Влияние антропогенного фактора на расселение и изменение состава сообществ и межвидовых взаимоотношений.
55. Лесное, рыбное и охотничье хозяйства и их влияние на естественные экосистемы.
56. Синантропные животные. Их роль и значение в жизни человека.
57. Животные в загрязненной среде: динамика популяций, структура сообществ, адаптации.
58. Пути обогащения фауны: акклиматизация, селекция, разведение, интродукция, создание банков генов.
59. Редкие и исчезающие виды животных.
60. Эволюция биоценотических комплексов.
61. Особенности морфологии, биологии, систематика, роль в биоценозах и практическое значение следующих типов и классов животных: Тип Простейшие.
62. Тип Кишечнополостные.
63. Тип Плоские черви.
64. Тип Круглые черви.
65. Тип Кольчатые черви.
66. Тип Моллюски.
67. Тип Членистоногие.
68. Класс Ракообразные.
69. Класс Паукообразные.
70. Класс Насекомые.
71. Тип Хордовые.
72. Низшие хордовые.
73. Подтип Позвоночные.
74. Класс Хрящевые рыбы.
75. Класс Костные рыбы.
76. Класс Амфибии.
77. Класс Рептилии.
78. Класс Птицы.
79. Класс Млекопитающие.

Практические задания для проведения зачета

Задание 1. Какие процессы живого вещества биосферы обеспечивают относительное постоянство газового состава атмосферы (кислорода, углекислого газа, азота)? Укажите не менее трёх процессов и поясните их.

Задание 2. Основные положения клеточной теории позволяют сделать вывод о

Задание 3. Сходство искусственной и естественной экосистем состоит в том, что они

Задание 4. Какие ароморфозы позволили древним пресмыкающимся полностью освоить наземно-воздушную среду обитания?

Задание 5. Сходство искусственной и естественной экосистем состоит в том, что они

Задание 6. Какие признаки характерны для среды обитания червей-паразитов, обитающих в организме человека?

Задание 7. Установите соответствие между видом животного и особенностью строения его сердца.

ВИД ЖИВОТНОГО	ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА
А) прыткая ящерица	1) трёхкамерное без перегородки в желудочке
Б) обыкновенный тритон	2) трёхкамерное с неполной перегородкой в желудочке
В) озёрная лягушка	3) четырёхкамерное
Г) синий кит	
Д) серая крыса	
Е) сокол сапсан	

Задание 8. Установите соответствие между характеристикой отбора и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД ОТБОРА
А) действует в природе постоянно	1) естественный
Б) сохраняет особей с признаками, интересующими человека	2) искусственный
В) сохраняет особей с полезными для них признаками	
Г) обеспечивает формирование приспособленности	
Д) приводит к возникновению новых видов	
Е) способствует созданию новых пород животных	

Задание 9. В чем проявляется участие функциональных групп организмов в круговороте веществ в биосфере?

Задание 10. Установите соответствие между функцией нервной системы человека и отделом, который эту функцию выполняет.

ФУНКЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ
А) направляет импульсы к скелетным мышцам	1) соматическая
Б) иннервирует гладкую мускулатуру органов	2) вегетативная
В) обеспечивает перемещение тела в пространстве	
Г) регулирует работу сердца	
Д) регулирует работу пищеварительных желёз	

Задание 11. Установите соответствие между характеристикой автотрофного питания и его типом.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП АВТОТРОФНОГО ПИТАНИЯ
А) используется энергия окисления неорганических веществ	1) фотосинтез
Б) источник энергии – солнечный свет	2) хемосинтез
В) осуществляется фиксация атмосферного азота	
Г) происходит в клетках цианобактерий	
Д) выделяется в атмосферу кислород	

Е) используется кислород для окисления

Задание 12. Расположите кровеносные сосуды в порядке уменьшения в них скорости движения крови.

- 1) верхняя полая вена
- 2) аорта
- 3) плечевая артерия
- 4) капилляры

Задание 13. В небольшом водоеме, образовавшемся после разлива реки, обнаружены следующие организмы: инфузории-туфельки, дафнии, белые планарии, большой прудовик, циклопы, гидры. Объясните, можно ли этот водоём считать экосистемой. Приведите не менее 3-х доказательств.

Задание 14. Появление большого разнообразия видов насекомых на Земле – следствие развития их по пути

- 1) ароморфоза
- 2) дегенерации
- 3) биологического регресса
- 4) идиоадаптации

Задание 15. Расширение ареала вида, изоляция входящих в него популяций, воздействие на них движущих сил эволюции – причины

- 1) экологического видообразования
- 2) географического видообразования
- 3) биологического регресса
- 4) биоритмов в природе

Задание 16. Чем характеризуется биологическое разнообразие?

Задание 17. Почему мутации повышают эффективность действия естественного отбора?

Задание 18. Искусственный отбор в отличие от естественного :

- А) осуществляется человеком
- Б) осуществляется природными экологическими факторами
- В) происходит среди особей одного сорта, породы
- Г) происходит среди особей природных популяций
- Д) завершается получением новых культурных форм
- Е) завершается возникновением новых видов

Задание 19. Установите соответствие между особенностями строения животных и группами, к которым их относят в зависимости от вида потребляемой пищи.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

- 1) хорошо развиты клыки
- 2) клыки отсутствуют
- 3) слепая кишка короткая или редуцирована
- 4) желудок имеет несколько отделов
- 5) кишечник во много раз длиннее тела
- 6) кишечник короткий

ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ

- А) растительноядные
- Б) хищники

Задание 20. Массовое истребление волков в ряде регионов привело к снижению численности копытных, например оленей. Чем это можно объяснить?

Задание 21. Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А) оплодотворение внутреннее	1) Земноводные
Б) оплодотворение у большинства видов наружное	2) Пресмыкающиеся
В) непрямое развитие	
Г) размножение и развитие происходит на суше	
Д) тонкая кожа, покрытая слизью	
Е) яйца с большим запасом питательных веществ	

Задание 22. Установите последовательность соподчинения систематических категорий у животных, начиная с наименьшей.

- А) семейство Волчи (Псовые)
- Б) класс Млекопитающие
- В) вид Обыкновенная лисица
- Г) отряд Хищные
- Д) тип Хордовые
- Е) род Лисица

Задание 23. Для сохранения и увеличения рыбных запасов установлены определенные правила рыболовства. Объясните, почему при ловле рыбы нельзя использовать мелкочейстые сети и такие приемы лова, как травление или глушение рыбы взрывчатыми веществами.

Задание 24. Для борьбы с насекомыми-вредителями человек применяет химические вещества. Укажите не менее 3-х изменений жизни дубравы в случае, если в ней химическим способом будут уничтожены все растительноядные насекомые. Объясните, почему они произойдут.

Задание 25. С какой целью проводят побелку стволов и крупных ветвей плодовых деревьев?

Задание 26. Почему повышается устойчивость насекомых-вредителей к ядохимикатам?

Задание 27. Грызуны – самый крупный по числу видов и широте распространения отряд млекопитающих. Какие факторы обеспечивают процветание грызунов в природе? Укажите не менее трёх факторов.

Задание 28. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых эти особенности характерны.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	ОРГАНИЗМЫ
1) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ	А) автотрофы
2) использование энергии, заключённой в пище для синтеза АТФ	Б) гетеротрофы
3) использование только готовых органических веществ	
4) синтез органических веществ из неорганических	
5) выделение кислорода в процессе обмена веществ	

Задание 29. Почему зелёную эвглену одни учёные относят к растениям, а другие – к животным? Укажите не менее трёх причин.

Задание 30. Установите последовательность процессов, вызывающих смену экосистем.

- А) уменьшение ресурсов, необходимых для существования исходных видов

- Б) заселение среды обитания особями других видов
- В) сокращение численности исходных видов
- Г) изменение среды обитания в результате действия экологических факторов
- Д) формирование новой экосистемы

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Рефераты

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Контрольные работы

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает

большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Тестовые задания

Тесты – это система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений студента.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по

специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Петенко А.И. Методическое пособие по экологии животных / А.И. Петенко, Т.Д. Епишина, Н.Л. Мачнева. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 139 с.
2. Дауда, Т.А. Экология животных : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164>
3. Дауда Т.А. Экология животных: учеб. пособие (гриф МСХ РФ) / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. – Краснодар: 2004. – 321 с.

Дополнительная учебная литература

1. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8105>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Алексеев С.И. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев С.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11124>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Гарицкая М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гарицкая М.Ю., Шайхутдинова А.А., Байтелова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 346 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61425.html>. — ЭБС «IPRbooks».
4. География животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.А. Шитиков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2014.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31755.html>. — ЭБС «IPRbooks»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

-ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Рекомендуемые интернет сайты:

1. The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www2.ulb.ac.be/ceese/meta/sustvl.html>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Петенко А.И. Методическое пособие по экологии животных / А.И. Петенко, Т.Д. Епишина, Н.Л. Мачнева. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 139 с.
2. Дауда Т.А. Экология животных: учеб.метод. пособие / Т.А. Дауда, А.Т. Коцаев, Т.В. Михайлова. – Краснодар: КГАУ, 2004. – 37с.
3. Епишина Т.Д. Экология и животных: рабочая тетрадь [Электронный ресурс] / Т.Д. Епишина, А.И. Петенко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 137 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ehkologija_zhivotnykh_516600_v1_.PDF.

11. 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.

1.1 Перечень программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

1.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

1.3 Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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 (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Экология животных	Помещение №109 ЗОО, посадочных мест — 126; площадь	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	— 95,3 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	
Экология животных	Помещение №242 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 31,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Экология животных	Помещение №243 ЗОО, посадочных мест — 30; площадь — 32,2 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

Экология животных	Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель) Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
-------------------	---	--