

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению лабораторных работ по дисциплине
«Экология и география животных»
для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология
направленность (профиль) Генетика, селекция и биоинформатика

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи практических занятий по дисциплине.

Целью практических занятий по экологии и географии животных является формирование у студентов представления об особенностях экологии и образа жизни животных разных систематических групп, о географическом распространении животных и причинах его изменения, а также закрепление и развитие знаний в области строения, систематики и эволюции животных. В процессе занятий решаются следующие задачи: изучение исторических этапов экологических и зоогеографических исследований животных; освоение современных методов экологических и зоогеографических исследований животных; изучение основных экологических факторов среды, влияющих на жизнедеятельность животных; изучение особенностей экологии животных разных систематических групп; выяснение влияния хозяйственной деятельности человека на экологию животных; выяснение причин многообразия животных; освоение основ эволюционных воззрений на историю формирования животного мира; изучение филогенетических особенностей отдельных групп животных.

2. Связь тематики практических занятий с предшествующими дисциплинами.

Тематика практических занятий по дисциплине логически и содержательно-методически взаимосвязана с предшествующими зоологическими дисциплинами.

Для успешного прохождения лабораторных работ необходимы знания в области строения, систематики, образа жизни и особенностей распространения беспозвоночных и позвоночных животных, а также представления об экологических и зоогеографических особенностях разных районов планеты как среды обитания животных. Дисциплина изучается на основании знаний и умений, полученных после прохождения базовых курсов зоологии и полевых практик по зоологии.

3. Компетенции, формируемые на практических занятиях.

ПК-3. Способен использовать знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности.

ИД-1 ПК-3. Использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности.

ПК-6. Способен разрабатывать и реализовывать проекты в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы.

ИД-1 ПК-6. Разрабатывает и планирует проекты в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы.

ПК-7. Способен применять на практике методы управления в сфере сельскохозяйственных, биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

ИД-1 ПК-7. Применяет на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

Данные компетенции способствуют формированию естественнонаучной картины мира.

4. В результате практических занятий обучающийся должен:

знать:

исторические этапы экологических и зоогеографических исследований животных, современные методы экологических и зоогеографических исследований животных, экологические факторы среды, влияющие на жизнедеятельность животных, особенности экологии и образа жизни животных разных систематических групп, географическое распространение животных и причины его изменения, влияние хозяйственной деятельности человека на экологию животных;

уметь:

на примере экологии и географии животных корректировать свою практическую деятельность, проводить необходимые аналогии, применять полученные знания в своей научно-исследовательской работе, проводить экологические исследования животных в природных условиях, ставить простейшие опыты над животными, оформлять результаты наблюдений за

животными (зарисовки, схемы, таблицы, графики), пользоваться определителями животных, использовать знания по экологии животных для организации природоохранных мероприятий, заниматься просветительской деятельностью среди населения с целью повышения образовательного уровня общества;

владеть:

методами наблюдения, описания, идентификации, классификации и экологических исследований беспозвоночных и позвоночных животных, навыками изложения и критического анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных биоэкологических исследований.

5. Структура и содержание лабораторных работ.

1. Предмет и задачи экологии животных. Экологические исследования животных.

Понятие экологии. Объект, предмет и задачи экологии животных. Основные методы и средства экологических исследований животных. Краткая история экологии животных. Основные этапы формирования экологических представлений. Экологические исследования животных в Ставропольском крае.

2. Среда жизни животных.

Понятие среды обитания. Адаптации животных к среде обитания. Экологические факторы среды и их воздействие на животных. Общие закономерности влияния экологических факторов на животных. Среда жизни животных: наземно-воздушная, водная, почвенная. Живые организмы как среда обитания животных. Условия обитания животных в Ставропольском крае.

3. Экологическая классификация животных.

Понятие и значение экологической классификации. Критерии экологических классификаций. Жизненные формы животных. Экологические группы животных по типам местообитаний, питания и способам добывания пищи. Обитатели почвы, воздуха, пещер, горячих источников, растений, грибов, плодов и животных.

4. Популяционные отношения животных.

Популяционная структура вида. Изолированные популяции животных и процесс видообразования. Связи между популяциями. Классификация популяций животных. Структура популяций: половая, возрастная, пространственная, этологическая. Динамика популяций. Дисперсия популяции. Экологические стратегии выживания животных.

5. Взаимоотношения животных в биоценозах.

Структура сообщества животных: видовая, пространственная, экологическая. Экологический викариат. Агроценозы. Биоценотические связи животных. Зоохория и форезия. Отношения животных в биоценозах. Формы конкурентного взаимодействия животных. Внутривидовая и межвидовая конкуренция. Понятие экологической ниши. Аллопатрические и симпатрические виды животных.

6. Место животных в экосистемах и биосфере Земли.

Биологическая продуктивность экосистем: первичная и вторичная продукция, правило пирамид. Динамика экосистем: циклические изменения, поступательные изменения, сукцессия. Роль животных в экосистемах Земли. Биоразнообразие животных. Фауна и население животных различных ландшафтных и природных зон Земли.

7. Экология животных и практическая деятельность человека.

Влияние антропогенных факторов на экологию животных. Антропогенные причины снижения биоразнообразия, сокращения численности и вымирания животных. Экологические основы охраны редких и исчезающих видов животных и фаунистических комплексов Ставропольского края. Экологический мониторинг животных. Мероприятия по охране редких и исчезающих видов животных. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и их типы. ООПТ в Ставропольском крае. Интродукция, реинтродукция, акклиматизация и реакклиматизация животных.

8. География животных как наука.

Предмет и задачи географии животных. История географии животных. Основные задачи и направления географии животных. Методы зоогеографических исследований. География животных и природопользование.

9. Учение об ареале и фауне.

Понятие ареала. Величина ареала и определяющие ее причины. Эндемизм и реликтовость. Островные и материковые фауны. Реликтовые фауны.

10. Австралийская область.

Географическое положение области. Природные условия. Эндемичные таксоны. Реликты. Характерные виды.

11. Антарктическая область.

Географическое положение области. Природные условия. Эндемичные таксоны. Реликты. Характерные виды.

12. Неотропическая область.

Географическое положение области. Природные условия. Эндемичные таксоны. Реликты. Характерные виды.

13. Эфиопская область.

Географическое положение области. Природные условия. Эндемичные таксоны. Реликты. Характерные виды.

14. Индо-Малайская область.

Географическое положение области. Природные условия. Эндемичные таксоны. Реликты. Характерные виды.

15. Голарктическая область.

Географическое положение области. Природные условия. Эндемичные таксоны. Реликты. Характерные виды.

16. Учение о населении животных.

Понятие населения животных. Взаимосвязи растительности и животных сообществ. Широтная зональность и высотная поясность. Обилие вида, степень доминирования. Плотность и пространственная структура населения.

6. Контрольные вопросы (вопросы к зачёту):

1. Экология животных как наука.
2. Краткая история экологических исследований животных.
3. Экологические исследования животных в Ставропольском крае.
4. Структура современной экологии животных.
5. Методы экологических исследований животных.
6. Влияние экологических факторов на животных.
7. Наземно-воздушная среда жизни животных.
8. Водная среда обитания животных.
9. Почва как среда обитания животных.
10. Организмы как среда обитания животных.
11. Экологические условия обитания животных в Ставропольском крае.
12. Экологическая классификация животных.
13. Морфологические адаптации животных к среде обитания.
14. Жизненные формы животных.
15. Половая структура популяций животных.
16. Возрастная структура популяций животных.
17. Пространственная структура популяций животных.
18. Этологическая структура популяций животных.
19. Динамика популяций животных.
20. Биоценотические связи животных.
21. Отношения животных в биоценозах.
22. Взаимосвязь экологии и эволюции животных.

23. Экологические стратегии выживания животных.
24. Влияние антропогенных факторов на среду обитания и экологию животных.
25. Синантропизация и урбанизация животных.
26. Роль животных в экосистемах Земли.
27. Биоразнообразие животных различных ландшафтных и природных зон Земли.
28. Интродукция, реинтродукция, акклиматизация и реакклиматизация животных.
29. Экологическая и фауноохранная работа в вузе и школе.
30. Экологические основы охраны редких и исчезающих видов животных.
31. Особенности экологии простейших.
32. Особенности экологии кишечнорастных.
33. Особенности экологии паразитических червей.
34. Особенности экологии свободноживущих червей.
35. Особенности экологии моллюсков.
36. Особенности экологии ракообразных.
37. Особенности экологии паукообразных.
38. Особенности экологии насекомых.
39. Особенности экологии бесчерепных и оболочников.
40. Особенности экологии круглоротых и рыб.
41. Особенности экологии земноводных.
42. Особенности экологии пресмыкающихся.
43. Особенности экологии птиц.
44. Особенности экологии млекопитающих.
45. Основные задачи и направления географии животных.
46. Сведения по истории зоогеографии.
47. Определение и задачи, направления географии животных.
48. Ранняя история географии животных.
49. Вопросы зоогеографии в работах К. Линнея.
50. Исследования П.С. Палласа по географии животных.
51. Зоогеографическое районирование П. Склэттера и А. Уоллеса.
52. Методы зоогеографических исследований.
53. Понятие об ареале. Типы ареалов. Происхождение разорванных ареалов.
54. Величина ареала и определяющие ее причины.
55. Понятие об эндемизме и реликтовости.
56. Изменения границ ареалов и определяющие их причины.
57. Понятие об автохтонах и иммигрантах.
58. Центры происхождения и распространения видов.
59. Роль человека в расселении животных: сознательный и случайный завоз животных.
60. Сокращение ареалов и вымирание животных; причины этого явления.
61. Центры происхождения домашних животных.
62. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Австралийской области.
63. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Антарктической области.
64. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Неотропической области.
65. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Эфиопской области.
66. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Индо-Малайской области.
67. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Голарктической области.
68. Понятие населения животных.

69. Плотность и пространственная структура населения.
70. География животных и природопользование.
71. Животный мир широколиственных лесов.
72. Животный мир смешанных лесов.
73. Животный мир бореальных хвойных лесов (тайги).
74. Животный мир тундр.
75. Животный мир полярных пустынь.
76. Животный мир степей.
77. Животный мир полупустынь.
78. Животный мир пустынь.
79. Животный мир тропических лесов.
80. Животный мир гор.

7. Темы рефератов (докладов):

1. Методы изучения питания, размножения, миграций и поведения животных разных систематических групп.
2. Средства изучения экологии животных разных систематических групп.
3. Влияние рельефа и климата на жизнедеятельность животных.
4. Влияние гидрографии и растительности на жизнедеятельность животных.
5. Принципы экологической классификации животных.
6. Аутэкологические особенности животных.
7. Синэкологические особенности животных.
8. Антропогенные изменения местообитаний животных.
9. Хозяйственно важные с экологической точки зрения представители животного мира Ставропольского края.
10. Экологические основы охраны редких и исчезающих видов животных.

8. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Шкала оценивания

Оценка	Показатели и критерии оценки	
Отлично	Студент имеет глубокие знания, умения, навыки, демонстрирует полное понимание проблемы, все задания выполнены	Образцовый ответ
Хорошо	Студент имеет полные знания, умения, навыки, демонстрирует значительное понимание проблемы, все задания выполнены	Законченный, полный ответ с минимальными недочетами
Удовлетворительно	Студент имеет низкий уровень знаний, умений, навыков, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство заданий выполнены	Ответ, содержащий недочеты
Неудовлетворительно	Студент имеет пробелы в знаниях, умениях, навыках, демонстрирует непонимание проблемы, задания не выполнены, студенту требуются дополнительные занятия для освоения компетенций	Минимальный ответ
Зачтено	Полные знания, умения, навыки	Законченный, полный ответ с минимальными недочетами

Не зачтено	Студент имеет пробелы в знаниях, умениях, навыках, студенту требуются дополнительные занятия для освоения компетенций	Минимальный ответ
------------	---	-------------------

9. Методические указания для студентов по выполнению лабораторных работ дисциплины.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины «Экология и география животных» подробно изложены в учебно-методическом пособии: Тертышников М.Ф., Хохлов А.Н., Котти Б.К., Ермолина Л.П. Организация УНИРС по зоологии и экологии животных. – Ставрополь: СГУ, 1996.

Студентами, изучающими дисциплину «Экология и география животных», предусматривается изучение фундаментальных основ экологических взаимоотношений животных с окружающей средой и человеком. Это позволяет им углубленно анализировать наблюдаемые явления, определять связи между элементами живой и неживой природы, формировать научное экологическое мировоззрение, развивать личностную культуру студентов, а также усваивать материал специальных дисциплин.

Усвоение материала дисциплины на практических занятиях позволит студенту подойти к промежуточному контролю подготовленным и потребует лишь повторения ранее пройденного материала. Знания, накапливаемые в процессе изучения данной дисциплины, позволяют формировать соответствующие компетенции, как итог образовательного процесса.

Общие рекомендации по практическим занятиям и другим видам учебной деятельности при изучении дисциплины состоят в следующем.

Лабораторные работы.

В процессе подготовки к лабораторному занятию студент знакомится с рабочей программой дисциплины, темами и планами лабораторных занятий, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины, проводит анализ основной учебной литературы, после чего работает с рекомендованной дополнительной литературой.

Формы организации лабораторных занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями темы занятия. Ими могут быть: доклады по темам рефератов, устные ответы, контрольная работа, выполнение упражнений, решение типовых задач. При устном выступлении по контрольным вопросам лабораторного занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект профессиональных компетенций выпускника.

По окончании лабораторного занятия студенту следует повторить выводы, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого студенту в течение занятия следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала студенту следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

Контрольная работа.

Контрольная работа выполняется с целью закрепления знаний, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и приобретения навыков самостоятельной работы. Написание контрольной работы призвано оперативно установить степень усвоения студентами учебного материала дисциплины и формирования соответствующих компетенций. Содержание подготовленного студентом ответа на поставленные вопросы контрольной работы должно показать знание студентом теории вопроса и практического ее разрешения.

Перед выполнением работы необходимо внимательно ознакомиться с содержанием вопросов (или задачи) по лекции, учебнику, изучить рекомендуемую литературу. Ответы на контрольные вопросы должны быть полными, обстоятельно изложены и, в целом, раскрывающими содержание вопроса.

Реферат, доклад.

Студент может выбрать для реферата (доклада) любую тему в пределах программы учебной дисциплины. Важно при этом учитывать ее актуальность, научную разработанность, возможность нахождения необходимых источников для изучения темы реферата (доклада), имеющиеся у студента начальные знания и личный интерес к выбору данной темы.

После выбора темы реферата (доклада) составляется перечень источников (монографий, научных статей, законодательных и иных нормативных правовых актов, справочной литературы, содержащей комментарии, статистические данные, результаты исследований и т.п.). Реферат (доклад) – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом (докладом) включают: формулирование темы (тема должна быть актуальной, оригинальной и интересной по содержанию); подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 10); составление библиографии; обработку и систематизацию информации; разработку плана; написание реферата (доклада); публичное выступление с результатами исследования (на семинаре, на заседании предметного кружка, на студенческой научно-практической конференции, на консультации). Реферат (доклад) должен отражать: знание современного состояния проблемы; обоснование выбранной темы; использование известных результатов и фактов; полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой; актуальность поставленной проблемы; материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Не позднее, чем за 5 дней до защиты или выступления реферат (доклад) представляется на рецензию преподавателю. Защита реферата или выступление с докладом продолжается в течение 5-7 минут по плану. Выступающему студенту, по окончании представления реферата (доклада), могут быть заданы вопросы по теме реферата (доклада). Рекомендуемый объем реферата 10-15 страниц компьютерного (машинописного) текста, доклада – 2-3 страницы.

Структура реферата (доклада) включает в себя следующие элементы: титульный лист; оглавление; введение; основная часть; заключение; список литературы и источников; приложение.

Титульный лист – это информация о выходных данных работы. Он является ее первой страницей и заполняется по строго определенным правилам. Титульный лист не нумеруется.

В оглавлении текста последовательно излагаются названия пунктов реферата (доклада) с указанием страницы, с которой начинается каждый пункт. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на 3-5 знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Во введении к работе обычно обосновываются актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования.

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме реферата (доклада) и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение автора сжато, логично и аргументировано излагать материал. Важно понимать, что каждая глава должна представлять собой законченное произведение. Ее следует начинать постановкой рассматриваемой задачи, а завершать четкими, аргументированными выводами. Все приводимые в работе данные обязательно следует сопровождать подстрочной ссылкой на источник, описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов. Как правило, основная часть доклада состоит из 2-3 глав, которые в случае необходимости разбиваются на параграфы.

Реферат (доклад) заканчивается заключительной частью, которая так и называется «Заключение». Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

После заключения помещается библиографический список использованной литературы, куда включаются оригинальные тексты, монографические исследования, научные статьи, учебные пособия и др. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в тексте реферата (доклада). Если автор реферата (доклада) делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать в подстрочной ссылке, откуда взяты приведенные материалы. Список литературы должен включать не менее 5 источников.

Объем реферата должен составлять 10-15 страниц машинописного текста. Тематика докладов приведена в п. 7. Общие требования к оформлению реферата следующие.

Текст реферата должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги формата А4 (210×297 мм) через полтора интервала (размер шрифта – 14) с применением черных чернил с полями вокруг текста. Размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. При таких полях каждая страница должна содержать приблизительно 1800 знаков (30 строк, по 60 знаков в строке, считая каждый знак препинания и пробел между словами также за печатный знак).

Текст перепечатывается в строго последовательном порядке. Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещаемые на отдельных страницах или на оборотной стороне листа, и переносы кусков текста в другие места. Все сноски и подстрочные примечания перепечатываются (через один интервал) на той странице, к которой они относятся. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу верхнего поля листа (на первой и второй странице цифру, обозначающую порядковый номер, не ставят).

Студенты сдают реферат преподавателю в срок, определенный учебным планом и рабочей программой дисциплины. Сданный реферат предполагает обсуждение и защиту в учебной группе.

Собеседование.

Собеседование это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний студента по определенному разделу, теме. Проблематика, выносимая на собеседование, определена в заданиях для самостоятельной работы студента, а также может определяться преподавателем, ведущим практические занятия. Во время проведения собеседования студент должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.

Тест.

Тест – это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. О проведении теста, его формы, а также раздел (темы) дисциплины, выносимые на тестирование, доводит до сведения студентов преподаватель, ведущий практические занятия.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, формирования умений использовать специальную литературу, развития познавательных способностей и активности студентов, а также формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений.

Видами заданий для самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование Интернета;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы;

- для формирования умений: решение ситуационных, вариативных, профессиональных задач и упражнений по образцу; выполнение схем, расчетно-графических работ.

Перед выполнением студентами самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения студентами самостоятельной работы преподаватель может проводить консультации.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой деятельности студента. В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы практические занятия, зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы и др.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются: уровень освоения студентом учебного материала; умения студента использовать теоретические знания при выполнении индивидуальных заданий; сформированность общеучебных умений; обоснованность и четкость изложения ответа; оформление материала в соответствии с требованиями.

Подготовка к зачёту (экзамену).

При подготовке к зачёту (экзамену) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Главное в подготовке к сдаче зачёта (экзамена) – это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачёт или экзамен. При подготовке студент весь объём работы должен распределять равномерно по дням, отведённым для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка студента к зачёту (экзамену) включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту (экзамену) по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) зачёта. Экзамен проводится по билетам (тестам), охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведённые для самостоятельного изучения.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практических занятий.

10.1. Основная литература:

1. Артемьева, Е. А. Экология животных. Электронный ресурс : Учебно-методические рекомендации для магистров. - Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. - 151 с.
2. Гибадуллин, Р. З., Губейдуллина, А. Х., Глушко, С. Г., Виноградов, В. Ю. Экология животных. Электронный ресурс : учебное пособие. - Казань : КГАУ, 2019. - 96 с.
3. Котти, Б. К. География животных (курс лекций) : учебное пособие. - Ставрополь : СКФУ, 2022. - 113 с.
4. Литвинов, Н. И., Литвинова, Е. А., Литвинов, М. Н. Зоогеография: учебное пособие. - Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. - 288 с.
5. Петров, К. М. Биогеография : учебник. - М. : Академический Проект, 2020. - 400 с.

10.2. Дополнительная литература:

1. Абдурахманов, Г. М., Криволицкий, Д. А., Мяло, Е. Г., Огуреева, Г. Н. Биогеография : учебник. - М. : Академия, 2003. - 410 с.
2. Абдурахманов, Г. М., Лопатин, И. К., Исмаилов, Ш. И. Основы зоологии и зоогеографии : учебник. - М. : Академия, 2001. - 496 с.
3. Берон, П. Загадки зоогеографии. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2018. - 207 с.

4. Воронов, А. Г., Дроздов, Н. Н., Криволуцкий, Д. А., Мяло, Е. Г. Биogeография с основами экологии : учебник. - М. : Изд-во МГУ, 1999. - 392 с.
5. Второв, П. П., Дроздов, Н. Н. Биogeография : учебник. - М. : Владос-Пресс, 2001. – 304 с.
6. Кобышев, Н. М., Кубанцев, Б. С. География животных с основами зоологии : учебное пособие. - М. : Просвещение, 1988. - 192 с.
7. Котти, Б. К. Зоogeография : учебно-методическое пособие. - Ставрополь : СГУ, 2009. - 15 с.
8. Мордкович, В. Г. Основы биogeографии : учебное пособие. - М. : Товарищество научных изданий КМК, 2005. - 236 с.
9. Наумов, Н. П. Экология животных. - Изд. 2-е. - М. : Высшая школа, 1963. - 618 с.
10. Шитиков, Д. А., Шариков, А. В., Мосалов, А. А., Бабенко, В. Г. География животных : учебное пособие. – М. : МПГУ, 2014. - 256 с.

10.3. Методическая литература:

1. Тертышников М.Ф., Хохлов А.Н., Котти Б.К., Ермолина Л.П. Организация УНИРС по зоологии и экологии животных. – Ставрополь: СГУ, 1996.
2. Бухвалов В.А. и др. Методы экологических исследований. – М., 2007. – 208 с.

10.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://aneco.ru/ekologiia-zhivotnykh/blog.html> – Природа.
2. http://ewascience.com/2011/07/blog-post_9573.html – Формы жизни на Земле.
3. <http://psy.tom.ru/photo/ecology.html> – Интересные факты экологии животных.
4. <http://natureworld.ru/ekologiya/index.php> – Животные в природе.
5. <http://sevin.ru/redbooksevin> – Красная книга Российской Федерации.
6. <http://biodat.ru> – BioDat: Природа России и экология.
7. <http://dlib.eastview.com> – Электронная база данных.
8. <http://elibrary.rsl.ru> – Научная электронная библиотека.

10.5. Программное обеспечение:

1. Оптические CD- и DVD-диски с фильмами об образе жизни животных.

10.6. Материально-техническое обеспечение:

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
2. Интерактивная доска.
3. Электронные презентации по различным разделам дисциплины.
4. Фонды зоологического музея СКФУ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению самостоятельных работ по дисциплине
«Экология и география животных»
для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология
направленность (профиль) Генетика, селекция и биоинформатика

Ставрополь 2026 г.

Цель самостоятельной работы студентов – формирование естественнонаучного мировоззрения на основе развития представлений об экологии и географии животных.

Задачи самостоятельной работы: освоение теоретического и практического материала, вынесенного на самостоятельное изучение по основному курсу дисциплины «Экология и география животных».

Самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, формирования умений использовать специальную литературу, развития познавательных способностей и активности студентов, а также формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений.

Видами заданий для самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование Интернета;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы;
- для формирования умений: решение ситуационных, вариативных, профессиональных задач и упражнений по образцу; выполнение схем, расчетно-графических работ.

Перед выполнением студентами самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения студентами самостоятельной работы преподаватель может проводить консультации.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой деятельности студента. В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы практические занятия, зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы и др.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются: уровень освоения студентом учебного материала; умения студента использовать теоретические знания при выполнении индивидуальных заданий; сформированность общеучебных умений; обоснованность и четкость изложения ответа; оформление материала в соответствии с требованиями.

Основными **формами работы и контроля** являются:

Собеседование – форма учебной деятельности, позволяющая включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Процедура подготовки к собеседованию включает изучение научной и учебной литературы, составление тезисов. Оцениваются умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемой проблеме, последовательно, четко и логически стройно излагать свою позицию, аргументировать основные положения и выводы, использовать научную литературу.

Конспектирование – процесс мыслительной переработки и письменной фиксации основных положений читаемого или воспринимаемого на слух текста. При конспектировании происходит свертывание, компрессия первичного текста. Результатом конспектирования является запись в виде конспекта.

Доклад – раскрытие сущности исследуемой проблемы, включающее обращение к различным точкам зрения на вопрос, а также изложение собственных взглядов на нее.

Структура доклада включает в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы и источников;

- приложение.

Титульный лист – это информация о выходных данных вашей работы. Он является первой страницей научной работы и заполняется по строго определенным правилам. Титульный лист не нумеруется.

В оглавлении текста последовательно излагаются названия пунктов доклада с указанием страницы, с которой начинается каждый пункт. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Во введении к работе обосновываются актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования.

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме доклада и полностью её раскрывать. Эти главы должны показать умение автора сжато, логично и аргументировано излагать материал. Важно понимать, что каждая глава должна представлять собой законченное произведение. Её следует начинать постановкой рассматриваемой задачи, а завершать четкими, аргументированными выводами. Все приводимые в работе данные обязательно следует сопровождать подстрочной ссылкой на источник, описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов. Как правило, основная часть доклада состоит из 2-3 глав, которые в случае необходимости разбиваются на параграфы.

Доклад заканчивается заключительной частью, которая так и называется «Заключение». Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

После заключения помещается библиографический список использованной литературы, куда включаются оригинальные тексты, монографические исследования, научные статьи, учебные пособия и др. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в тексте доклада. Если автор доклада делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать в подстрочной ссылке, откуда взяты приведенные материалы. Список литературы должен включать не менее 10 источников.

Объем доклада должен составлять примерно 24 страницы машинописного текста. Объем приложений не ограничен.

Темы докладов

1. Экология животных как наука.
2. Краткая история экологических исследований животных.
3. Экологические исследования животных в Ставропольском крае.
4. Структура современной экологии животных.
5. Методы экологических исследований животных.
6. Влияние экологических факторов на животных.
7. Наземно-воздушная среда жизни животных.
8. Водная среда обитания животных.
9. Почва как среда обитания животных.
10. Организмы как среда обитания животных.
11. Экологические условия обитания животных в Ставропольском крае.
12. Экологическая классификация животных.
13. Морфологические адаптации животных к среде обитания.

14. Жизненные формы животных.
15. Половая структура популяций животных.
16. Возрастная структура популяций животных.
17. Пространственная структура популяций животных.
18. Этологическая структура популяций животных.
19. Динамика популяций животных.
20. Биоценотические связи животных.
21. Отношения животных в биоценозах.
22. Взаимосвязь экологии и эволюции животных.
23. Экологические стратегии выживания животных.
24. Влияние антропогенных факторов на среду обитания и экологию животных.
25. Синантропизация и урбанизация животных.
26. Роль животных в экосистемах Земли.
27. Биоразнообразие животных различных ландшафтных и природных зон Земли.
28. Интродукция, реинтродукция, акклиматизация и реакклиматизация животных.
29. Экологическая и фауноохранная работа в вузе и школе.
30. Экологические основы охраны редких и исчезающих видов животных.
31. Особенности экологии простейших.
32. Особенности экологии кишечнорастворимых.
33. Особенности экологии паразитических червей.
34. Особенности экологии свободноживущих червей.
35. Особенности экологии моллюсков.
36. Особенности экологии ракообразных.
37. Особенности экологии паукообразных.
38. Особенности экологии насекомых.
39. Особенности экологии бесчерепных и оболочников.
40. Особенности экологии круглоротых и рыб.
41. Особенности экологии земноводных.
42. Особенности экологии пресмыкающихся.
43. Особенности экологии птиц.
44. Особенности экологии млекопитающих.
45. Основные задачи и направления географии животных.
46. Сведения по истории зоогеографии.
47. Определение и задачи, направления географии животных.
48. Ранняя история географии животных.
49. Вопросы зоогеографии в работах К. Линнея.
50. Исследования П.С. Палласа по географии животных.
51. Зоогеографическое районирование П. Склэттера и А. Уоллеса.
52. Методы зоогеографических исследований.
53. Понятие об ареале. Типы ареалов. Происхождение разорванных ареалов.
54. Величина ареала и определяющие ее причины.
55. Понятие об эндемизме и реликтовости.
56. Изменения границ ареалов и определяющие их причины.
57. Понятие об автохтонах и иммигрантах.
58. Центры происхождения и распространения видов.
59. Роль человека в расселении животных: сознательный и случайный завоз животных.
60. Сокращение ареалов и вымирание животных; причины этого явления.
61. Центры происхождения домашних животных.
62. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Австралийской области.
63. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Антарктической области.

64. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Неотропической области.
65. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Эфиопской области.
66. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Индо-Малайской области.
67. Географическое положение, природные условия, эндемичные таксоны, реликты и характерные виды Голарктической области.
68. Понятие населения животных.
69. Плотность и пространственная структура населения.
70. География животных и природопользование.
71. Животный мир широколиственных лесов.
72. Животный мир смешанных лесов.
73. Животный мир бореальных хвойных лесов (тайги).
74. Животный мир тундр.
75. Животный мир полярных пустынь.
76. Животный мир степей.
77. Животный мир полупустынь.
78. Животный мир пустынь.
79. Животный мир тропических лесов.
80. Животный мир гор.
81. Методы изучения питания, размножения, миграций и поведения животных разных систематических групп.
82. Средства изучения экологии животных разных систематических групп.
83. Влияние рельефа и климата на жизнедеятельность животных.
84. Влияние гидрографии и растительности на жизнедеятельность животных.
85. Принципы экологической классификации животных.
86. Аутэкологические особенности животных.
87. Синэкологические особенности животных.
88. Антропогенные изменения местообитаний животных.
89. Хозяйственно важные с экологической точки зрения представители животного мира Ставропольского края.
90. Экологические основы охраны редких и исчезающих видов животных.

Критерии оценки

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он последовательно изложил решение проблемы, правильно, адекватно и в полном объёме использовал иллюстрационный материал, обсудил альтернативные пути решения проблемы, сделал адекватные выводы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если в презентации доминирует текстовый материал, взятый из Интернета, представлено недостаточное количество иллюстративного материала, нет собственной оценки решения проблемы.

Общие требования к оформлению доклада

Текст доклада должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа белой одно-сортной бумаги формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала (размер шрифта – 14) с применением черных чернил с полями вокруг текста. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. При таких полях каждая страница должна содержать приблизительно 1800 знаков (30 строк, по 60 знаков в строке, считая каждый знак препинания и пробел между словами также за печатный знак).

Текст перепечатывается в строго последовательном порядке. Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещаемые на отдельных страницах или на оборотной

стороне листа, и переносы кусков текста в другие места. Все сноски и подстрочные примечания перепечатываются (через один интервал) на той странице, к которой они относятся. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу верхнего поля листа (на первой и второй странице цифру, обозначающую порядковый номер, не ставят).

Приложение для доклада является желательным, но необязательным элементом. В приложение обычно входят различные таблицы, графики, схемы, рисунки и т.п. Приложения помещают после списка использованных библиографических источников в порядке их упоминания в тексте. Каждое приложение следует начинать с нового листа. Приложение не входит в параметры минимального объема работы.

Студенты сдают доклад руководителю в срок, определенный учебным планом и рабочей программой дисциплины, но не позднее, чем за месяц до экзамена. Сданный доклад предполагает обсуждение и защиту в учебной группе. Студенты, не защитившие доклад, к экзамену не допускаются.

Критерии оценки самостоятельной работы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы студентов разработаны с учетом требований ФГОС ВО. Задания, выносимые на самостоятельную работу, оцениваются по пятибалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Рекомендуемая литература:

1. Артемьева, Е. А. Экология животных Электронный ресурс : Учебно-методические рекомендации для магистров. - Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. - 151 с.
2. Гибадуллин, Р. З., Губейдуллина, А. Х., Глушко, С. Г., Виноградов, В. Ю. Экология животных. Электронный ресурс : учебное пособие. - Казань : КГАУ, 2019. - 96 с.
3. Котти, Б. К. География животных (курс лекций) : учебное пособие. - Ставрополь : СКФУ, 2022. - 113 с.
4. Литвинов, Н. И., Литвинова, Е. А., Литвинов, М. Н. Зоогеография: учебное пособие. - Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. - 288 с.
5. Петров, К. М. Биогеография : учебник. - М. : Академический Проект, 2020. - 400 с.

6. Абдурахманов, Г. М., Криволицкий, Д. А., Мяло, Е. Г., Огуреева, Г. Н. Биogeография : учебник. - М. : Академия, 2003. - 410 с.
7. Абдурахманов, Г. М., Лопатин, И. К., Исмаилов, Ш. И. Основы зоологии и зоogeографии : учебник. - М. : Академия, 2001. - 496 с.
8. Берон, П.. Загадки зоogeографии. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2018. - 207 с.
9. Воронов, А. Г., Дроздов, Н. Н., Криволицкий, Д. А., Мяло, Е. Г. Биogeография с основами экологии : учебник. - М. : Изд-во МГУ, 1999. - 392 с.
10. Второв, П. П., Дроздов, Н. Н. Биogeография : учебник. - М. : Владос-Пресс, 2001. – 304 с.
11. Кобышев, Н. М., Кубанцев, Б. С. География животных с основами зоологии : учебное пособие. - М. : Просвещение, 1988. - 192 с.
12. Котти, Б. К. Зоogeография : учебно-методическое пособие. - Ставрополь : СГУ, 2009. - 15 с.
13. Мордкович, В. Г. Основы биogeографии : учебное пособие. - М. : Товарищество научных изданий КМК, 2005. - 236 с.
14. Наумов, Н. П. Экология животных. - Изд. 2-е. - М. : Высшая школа, 1963. - 618 с.
15. Шитиков, Д. А., Шариков, А. В., Мосалов, А. А., Бабенко, В. Г. География животных : учебное пособие. – М. : МПГУ, 2014. - 256 с.
16. Тертышников М.Ф., Хохлов А.Н., Котти Б.К., Ермолина Л.П. Организация УНИРС по зоологии и экологии животных. – Ставрополь: СГУ, 1996.
17. Бухвалов В.А. и др. Методы экологических исследований. – М., 2007. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://aneco.ru/ekologiya-zhivotnykh/blog.html> – Природа.
2. http://ewascience.com/2011/07/blog-post_9573.html – Формы жизни на Земле.
3. <http://psy.tom.ru/photo/ecology.html> – Интересные факты экологии животных.
4. <http://natureworld.ru/ekologiya/index.php> – Животные в природе.
5. <http://sevin.ru/redbooksevin> – Красная книга Российской Федерации.
6. <http://biodat.ru> – BioDat: Природа России и экология.
7. <http://dlib.eastview.com> – Электронная база данных.
8. <http://elibrary.rsl.ru> – Научная электронная библиотека.