

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**



**Естественно-географический факультет
Кафедра зоологии и общей биологии**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Направление подготовки:

1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Профили подготовки:

«Зоология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: очная

Для 2020 года набора

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Экология животных» /сост. Д.П. Богатый – Ти-
располь: ГОУ ПГУ, 2020. - 12с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной
части блока Б1 обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки
1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Рабочая программа по курсу «Экология животных» составлена на основе требований
Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального
образования по направлению подготовки 1.06.03.01 – биология, квалификация «бакалавр».
Приказ Министерства образования и науки № 944 от 07.08.2014.

Общий объем курса 72 часа. Из них – лекции 16 ч., практические – 20 ч, самостоя-
тельная работа обучающихся – 36 ч. Формы контроля: зачет в 5 семестре (5 часов). Общая
трудоемкость курса - 2 зач. ед.

Составитель: Д.П. Богатый, ст. преподаватель кафедры зоологии и общей биологии

1. Пояснительная записка

Экология — это биологическая наука, изучающая взаимоотношения живых организмов с окружающей их средой.

Цель освоения дисциплины «Экология животных»: сформировать представления об экологическом разнообразии животных, их структурных, физиологических и морфологических адаптациях к образу жизни, механизмах сложных взаимоотношений между животными и средой обитания.

Задачи изучения дисциплины:

- знать основы знаний о биологии животных, как экологического явления;
- понимать структуру взаимоотношений животных и воздействующих на них факторов среды, либо факторов находящихся под влиянием животных;
- применять полученные знания в практической деятельности.
- использовать возможность образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий;
- осуществлять профессиональное самообразование и личностный рост, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Экология животных» является компонентом вариативной части базового цикла Б 1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 1.06.03.01 – «Биология» с профилем «Зоология». Осуществляется на третьем году бакалавриата, в пятом семестре. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных при изучении дисциплин «Общая экология», «Науки о биологическом разнообразии (зоология, ботаника)».

Входные знания для всех обучающихся:

Любой обучающийся должен обладать умениями:

1. Должен знать:

- основные методы зоологических наблюдений, современную систематику животных;
- современные методы проведения экспериментальной работы в полевых и лабораторных условиях;
- современные методы теоретических и экспериментальных исследований.

2. Должен уметь:

- идентифицировать животных и составлять повидовые очерки;
- проводить биологические эксперименты с животными;
- формировать и использовать базы данных и ГИС-технологий;
- применять на практике статистические методы, используемые в биологии для проведения собственных научных исследований, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

3. Должен владеть навыками:

- основными методами разведения и содержания животных в лабораторных условиях и условиях культивирования;
- методами количественной классификации и факторного анализа в зоологических исследованиях;
- методами зоологического мониторинга;
- способностью к авторской интерпретации результатов исследований.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Экология животных» по программе бакалавриата направления 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями (ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

В результате изучения дисциплины «Экология животных» обучающийся по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

1. Должен знать:

- основные биологические понятия: популяция, биоценоз, экосистема, биосфера и пр.;
- характер круговорота основных (биогенных) химических веществ в биосфере и путь потока энергии в ней;
- понятие «экологические факторы», их классификацию и характер воздействия на животных;
- основные законы и правила экологии животных

2. Должен уметь:

- использовать правила экологии в научно-практической деятельности;
- объяснять необходимость природоохранных мероприятий в сельском хозяйстве и других производствах
- использовать методы экологического мониторинга при оценке природных популяций животных, экспертизе производств и технологий

3. Должен владеть навыками:

- данные научно-технического прогресса при разработке малоточных и безотходных технологий в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности
- применять современные методы охраны генофонда диких видов животных

4. Структура и содержание дисциплины «Экология животных»

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по направлению 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»:

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе				
		Всего	Аудиторных		Самост. работа	
			Лекций	Практ. раб		

5	2/72		16	20	36	зачет
Итого:	2/72		16	20	36	5

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ».

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторных		Сам. раб.
			лекций	Практ.	
1	Введение. Цели и задачи экологии животных	5	1	4	-
2	Экология организмов. Общие закономерности взаимоотношений организма и среды.	28	7	12	9
3	Экология популяций животных	12	4	2	6
4	Экология сообществ животных	27	4	2	21
Итого:		72	16	20	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Цели и задачи экологии животных. Предмет, задачи и методология экологии животных и ее место в системе биологических и географических наук. Основные подразделения этих дисциплин, их роль в подготовке преподавателя биологии и взаимосвязи с другими научными дисциплинами. Краткие очерки истории развития экологии животных.	мультимедийные презентации, видеофильмы
2	2	1	Общие закономерности взаимоотношений организма и среды. Среда и ее факторы. Концепция лимитирующих факторов. Местообитание и экологическая ниша.	мультимедийные презентации, видеофильмы
3	2	2	Основные среды жизни животных. Водный обмен животных: общее значение воды, водный обмен, влажность воздуха, влияние условий водного обмена на развитие и размножение животных значение осадков, взаимодействие температуры и влажности. Воздух как среда жизни животных. Почва как место обитания и субстрат для передвижения: общая характеристика, фауна почв и воздействие на нее химизма, структуры, влажности, аэрации, теплового режима. Животные-почвообразователи, почва-субстрат для передвижения наземных животных. Значение грунта в жизни водных животных. Снежный покров, его экологическое значение и связь с перемещением и питанием животных.	мультимедийные презентации, видеофильмы

4	2	2	Основные абиотические факторы. Температура и ее роль в жизни животных, пойкилотермные и гомойотермные животные, приспособления к температурным условиям, теплообмен, спячка, температура среды и колебания численности. Экологическая роль климата: изменчивость климата и фауны, сезонные аспекты, биологические циклы, значение ветров, вечной мерзлоты и ледового покрова. Световой режим, его значение, связь с теплообменом и поведением, сезонными явлениями и географическим распространением животных.	мультимедийные презентации, видеофильмы
5	2	1	Питание и трофические связи. Пищевые приспособления и специализация, возрастные, половые, сезонные и географические особенности питания. Влияние обеспеченности пищей на выживание и размножение животных.	мультимедийные презентации, видеофильмы
6	2	1	Взаимоотношения животных и растений. Общее значение растений для животных, животные-фитофаги, животные-опылители и переносчики семян. Зависимость численности и распространения животных от растений, роль животных в жизни растительных сообществ.	мультимедийные презентации, видеофильмы
7	3	1	Основные принципы популяционной экологии. Определения, границы, размеры и структура популяций. Индивидуальные участки и территориальность. Стратегия кормодобывания. Взаимоотношения полов. Поддержание разнообразия.	мультимедийные презентации, видеофильмы
8	3	1	Динамика численности. Рождаемость, смертность, типы популяционной динамики. Рост и регуляция численности. Факторы, зависящие и не зависящие от плотности. Причины и следствия популяционных циклов. Общие причины колебаний численности. Популяционный гомеостаз.	мультимедийные презентации, видеофильмы

9	3	2	Взаимодействие между популяциями. Конкуренция: теория конкуренции и конкурентное исключение. Внутривидовая и межвидовая конкуренция и их взаимосвязь. Эволюционные последствия конкуренции. Хищничество: коадаптации хищника и жертвы, колебания их численности. Симбиотические связи и сложные популяционные взаимодействия. Структура промысловых популяций и стратегия промысла.	мультимедийные презентации, видеофильмы
10	4	2	Экологическая ниша. Развитие концепции ниши. Ниша как гиперобъем. Конкуренция, перекрывание ниш и их динамика. Структура гильдий. Эффективность питания и оптимальное использование пятнистой среды. Эволюция ниш.	мультимедийные презентации, видеофильмы
11	4	2	Структура и устойчивость сообществ. Описание состава сообществ: видовое разнообразие и ранговое распределение обилия. Пространственное распределение сообществ: градиентный анализ, ординация и классификация, проблема границ. Устойчивость и эволюция сообществ.	мультимедийные презентации, видеофильмы
Итого:		16		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	История экологии животных. Определение экологии животных, ее подразделения. Понятие аут- и демэкологии. История экологии животных. Основные этапы. Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении и развитии экологии животных. Вклад Э. Геккеля, Ч. Элтона, Г.Ф. Гаузе, Д.Н. Кашкарова и других ученых в становление экологии. Предмет и современные задачи экологии животных. Краткий обзор методов экологических исследований.	Презентации
2	2	4	Основные законы экологии. Экологические факторы, их классификации. Понятие о лимитирующем факторе. Принцип минимума Либиха, его дополнения. Закон толерантности Шелфорда. Зоны толерантности (физиологическая и популяционная). Положения Ю. Одума, дополняющие закон толерантности. Понятие о преферендуме.	Презентации

			Экологическая валентность, стено- и эврибионтность видов. Примеры стенобионтных и эврибионтных животных.	
3	2	4	Влияние температуры и влажности на жизнедеятельность и распространение животных. Температура, адаптации животных к ее высоким и низким значениям. Термофилы и криофилы, их примеры. Особенности обмена гомойо- и пойкилотермных животных. Понятие о гетеротермии. Виды спячек млекопитающих. Правила Аллена, Бергмана, закономерность Расселла. Влажность воздушной среды, ее влияние на наземных животных. Понятие об относительной влажности. Адаптации животных к условиям аридного климата. Влияние влажности на распространение и развитие насекомых. Понятие об атмофилах, собственно гигрофилах и ксерофилах.	Презентации
4	2	4	Влияние важнейших факторов водной среды на жизнь и распространение гидробионтов. Соленость и минеральный состав. Понятие о биогенах, макро- и микроэлементах, их влиянии на жизнь животных. Примеры стено- и эвригалинных животных. Особенности осморегуляции у ракообразных, миксин, хрящевых рыб, пресноводных и морских костных рыб и миног. Солевые железы морских позвоночных. Ацидофильные и алкалофильные организмы, их примеры. Газовый состав (содержание кислорода, углекислого газа, сероводорода), свет, давление (гидростатическое) и течения. Влияние важнейших факторов водной среды на жизнь и распространение гидробионтов. Примеры эври- и стенооксидных форм, эврибатных и барофиллических животных	Презентации
2	3,4	4	Экологическая ниша. Конкуренция. Биотические факторы, их определение. Понятие биотического потенциала видов. Краткий обзор основных типов взаимодействий между популяциями. Экологическая ниша, ее виды. Динамика ниши при разных типах взаимоотношений между организмами. Конкуренция, ее виды: прямая (интерференция), косвенная (эксплуатационная), внутри- и межвидовая. Каннибализм. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Следствие Слободкина. Понятие синтопии, ее примеры.	Презентации
Итого:		20		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	Влажность среды и водный обмен животных. Совместное действие температуры и влажности	Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения	9
2	3	Общие причины колебаний численности. Популяционный гомеостаз. Популяционные механизмы адаптации животных.	Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения	6
3	4	Особенности строения животных разных экологических групп.	Самостоятельное изучение дисциплины. Подготовка к Семинарским занятиям, текущему контролю. Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Рефераты, сообщения	3
4	4	Фабрические связи птиц дуплогнездников. «Квартиранство» птиц (норные животные, гнезда птиц и пр.). Биocenотическая роль животных лесной подстилки.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа классов типа. Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения	9
5	4	Экологические основы рационального ведения хозяйства по пути сохранения и увеличения продуктивности сообществ. Понятия: редкий и уязвимый вид.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа классов типа. Подготовка к семинарским занятиям, текущему контролю. Рефераты, сообщения	9

5. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Экология животных» для обучающихся по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ».

Освоение дисциплины «Экология животных» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийной доски; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступление обучающихся на практических занятиях с фото- и видеоматериалами по предложенной тематике.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Перечень вопросов к зачету

1. В чем заключаются предметы и задачи экологии животных и зоогеографии, какова их взаимосвязь, место в системе биологических наук и связи с неббиологическими научными дисциплинами.
2. Опишите основные этапы развития экологии животных и зоогеографии.
3. В чем заключается концепция лимитирующих факторов для животных?
4. Роль местообитания и экологической ниши в жизнедеятельности животных.
5. Какова роль водной среды, осадков и влажности в жизни животных?
6. Роль почвы как места обитания и субстрата передвижения животных, животные-почвообразователи.
7. Связь перемещения и питания животных со снежным покровом.
8. Какова роль температурных условий в жизнедеятельности животных?
9. Экологическая роль климатических условий и светового режима.
10. Пищевые приспособления и специализация животных. Возрастные, половые, сезонные и географические особенности питания.
11. В чем заключаются основные взаимоотношения животных и растений?
12. Приведите определения популяций и характеристики популяционной структуры, размеров и границ популяций.
13. Каковы механизмы поддержания популяционного разнообразия? Значение полиморфизма у животных.
14. Соотношение рождаемости, смертности и типов популяционной динамики.
15. Приведите основные причины популяционных циклов и колебаний численности популяций.
16. Опишите основные представления об экологической нише и ее параметрах. Каким образом видовые экологические ниши связаны со структурой сообществ?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экология животных» для обучающихся по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

7.1. Основная литература:

1. .Большаков В.Н., Калач В.В., Коберниченко В.Г., Островская А.В., Советкин В.Л., Струкова Л.В., Тягунов Г.В., Ходоровская И.Ю., Ярошенко Ю.Г. Экология: учеб. для вузов/ под ред. Г.В. Тягунова и Ю.Г. Ярошенко. М.: КноРус, 2016. 301 с.
2. Бугаев А.Ф. Глобальная экология. Концептуальные основы. Киев.: 2010. - 496 с.
3. Дроздов В.В. Общая экология. СПб.: РГГМУ; 2011. - 412 с.
4. Кощаев А.Г., Дауда Т.А. Экология животных. Учебное пособие - 3 изд. Лань, 2015, 272 с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Краткий курс общей экологии. Ч. 1 и 2. Уфа: БГПУ, 2011. - Ч.1 - 206с., Ч.II - 180с.
6. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум. 2-е изд., испр. - СПб.: 2012. - 176 с.
7. Разумова Е.Р. Экология. М.: МИЭМП, 2010. - 172 с.
8. Шилов И.А. Экология. Юрайт, 2013. 512 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Бигон М., Харпер Д., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. - В 2-х томах. - М.: Мир, 1980. - Т. 1 - 632 с. Т. 2 - 478 с.
2. Вартапетов Л.Г. Птицы северной тайги Западно-Сибирской равнины. - Новосибирск: Наука, 1998. - 387 с.
3. Воронов А.Г. Некоторые направления развития современной биогеографии // Современные проблемы зоогеографии. М., 1980, с 6-20.
4. Воронов А.Г. Общие вопросы биогеографии и ее основные направления на современном этапе. // Итоги науки и техники. Биогеография. - М., 1976. - Т. 1. С. 8-97.
5. Второв П.П. Проблемы изучения наземных экосистем и их животных компонентов. - Фрунзе, Илим, 1971. - 95 с.
6. Гиляров А.М. Популяционная экология: Учеб. пособие. - М.: Изд-во МГУ, 1990. - 191с.

7.3. Программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. **Миркин Б. М.** Основы общей экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов по естественнонаучным специальностям: доп. М-вом образования РФ / Б. М.Миркин, Л. Г. Наумова ; под ред. Г. С. Розенберга. - Москва: Логос, 2005. - 240 с. - Доступна эл. версия. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE". - ISBN 5-94010-258-1.
2. Базы данных, информация, справочники по зоологии [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.dmoz.org/World/Russian/Наука/Биология/Зоология>.
3. История зоологии / Биология животных - Режим доступа: <http://animaldir.ru>.
4. Коллекция ресурсов: Web-сайтов, баз данных, серверов, музеев и галерея фотографий, связанных с зоологией. - Режим доступа: <http://www.sibupk.nsk.su/New/06/Yp/data/Z05.HTM>.
5. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика [Электронный ресурс]:учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А. С.Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 791 с.<http://www.znaniium.com/catalog.php>..

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экология животных» для обучающихся по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Слайд-лекции, кинофильмы по биологическому разнообразию животных, ноутбук, мультимедийный проектор; таблицы по видовому разнообразию рыб, птиц, млекопитающих, скелету и внутреннему строению ланцетника, оболочников и всех классов позвоночных животных и др.; коллекция фотографий (в том числе и в электронном виде) птиц и их гнезд; аудитория зоологии беспозвоночных (микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, коллекции беспозвоночных животных, инструменты для проведения лабораторных работ), ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проектором, мультимедийной доской, телевизором, компьютерами с выходом в интернет. Зоологический музей. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Экология животных» для обучающихся по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Дисциплина «Экология животных» изучается обучающимися в 5 семестре в объеме 72 часов (2 зачетные единицы). Курс представлен лекциями (16 часов), практическими занятиями (20 часов) и самостоятельной работой обучающегося (36 часов). Итоговый контроль проводится в виде устного либо письменного зачета.

Критерии оценки: «зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся самостоятельно отвечает на поставленные вопросы. Используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам ответа; «не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки и не смог применить полученные знания для выполнения поставленной задачи, обосновать применяемые положения.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Экология животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки 1.06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Курс III, семестр 5.

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель Богатый Д.П.

Преподаватель, ведущий практические занятия – ст. преподаватель Богатый Д.П.

Кафедра зоологии и общей биологии естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:

_____ (Богатый Д.П., ст. преподаватель),

Зав. кафедрой зоологии и общей биологии ЕГФ _____ (Филипенко С.И., доцент).

Согласовано:

Декан естественно-географического факультета _____ (Филипенко С.И., доцент).