

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского  
Институт управления природными ресурсами –  
факультет охотоведения имени проф. В.Н. Скалона

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

**Направление подготовки (специальность) 06.04.01 - «Биология»  
Профиль «Экология»  
(уровень магистра)**

**Молодежный, 2020**

**УДК 34.35**

Печатается по решению научно-методической комиссии института  
управления природными ресурсами – факультета охотоведения  
имени проф. В.Н. Скалона  
(протокол № 6 от 23.06.2020 г.)

Составитель:

Д.Г. Медведев, к.б.н., доцент кафедры охотоведения и биоэкологии

Рецензенты:

В.С. Камбалин, к.э.н., доцент кафедры охотоведения и биоэкологии;  
Г.В. Чудновская, к.б.н., доцент кафедры технологии в охотничьем и лесном  
хозяйстве.

В методических указаниях представлен порядок работы по дисциплине  
«Экология животных», способствующий усвоению, приобретению навыков и  
проверке знаний по теоретической части дисциплины. Предназначено для  
магистрантов 1 курса 06.04.01 - «Биология», профиль «Экология» института  
управления природными ресурсами – факультета охотоведения им. проф.  
В.Н. Скалона (очная, заочная, очно-заочная формы).

© Медведев Д.Г. 2020  
© Издательство ИрГАУ, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Содержание учебной дисциплины.....	5
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
Список рекомендуемой литературы .....	14

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** курса является изучение основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

**Основными задачами** курса являются:

- изучение роли животных в экологических системах и в хозяйстве человека;
- изучение роли абиотических факторов в географическом распространении, формообразовании и поведении животных;
- изучение закономерностей совместного действия абиотических и биотических факторов в популяциях и сообществах животных;
- знакомство с морфофизиологическими и популяционными механизмами адаптации животных к действию факторов окружающей среды;
- изучение роли нервной системы и высшей нервной деятельности животных в их взаимодействиях с окружающей средой;
- знакомство с видовыми, половыми, возрастными и социальными особенностями экологической пластичности животных;
- изучение существующих принципов и подходов к сохранению биологического разнообразия животных на планете.

Результатом освоения дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Экология животных» является овладение магистрами по направлению подготовки 06.04.01 - «Биология» следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная;
- проектная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

а также компетенциями заданными ФГОС ВО.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 «Экология животных» входит в состав блока дисциплин по выбору базовой части цикла Б1 и служит формированию профессиональных компетенций у магистров факультета охотоведения по направлению 06.04.01 Биология в сфере организации -научно-исследовательской, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой, педагогической деятельности.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных магистрами в процессе обучения на бакалавра биологии, которые закрепляются, углубляются и расширяются с формированием у студентов

активного стиля мышления и устойчивой направленности на постоянное самообучение и самовоспитание.

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины – «Проблемы сохранения биологического разнообразия», «Философские проблемы естествознания». Дисциплины, для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой – «Экология Байкальского региона», «Стратегия подготовки диссертации», «Прикладная экология».

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:**

**Очная форма обучения:**

№ п/п	Модуль	Раздел Дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы тек контроля успева Форма промежуто чной аттестации
					Лекц ии (Л)	Пра ктич . (сем )	лаб. р (ЛР)	сам.р аб (СРС)	
1	Основ ы эколог ии животн ых	Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека.	9	1				2	Коллоквиу м,
		История развития экологии животных и ее методы.	9	2				2	
		Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных.	9	3	2			4	
		Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в	9	4				4	

		адаптации животных к окружающей среде.							
		Основные среды обитания, особенности обитания животных в воде и в почве.	9	5		2			6
		Общие свойства популяции как экологической системы.	9	6	2				6
2	Экологические факторы и их влияние на животных	Температура среды и теплообмен животных. Влажность среды и водный обмен животных. Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова.	9	7	2	2			8
		Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных. Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов.	9	8		2			8
		Биологические ритмы. Биотические факторы в жизни животных.	9	9	2				8
		Животные в антропогенной среде.	9	11		2			8
<b>ИТОГО</b>					<b>8</b>	<b>8</b>		<b>56</b>	<b>Зачет</b>

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Модуль	Раздел Дисциплины (тема)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы тек контроля успе в Форма промежуточ ной аттестации
				Лекции (Л)	Практи ч. (сем)	лаб.р (ЛР)	сам.раб (СРС)	
1	Основы экологии и животн ых	Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека.	А				4	Коллоквиум,
		История развития экологии животных и ее методы.	А				6	
		Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных .	А	2			6	
		Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде.	А		2		4	
		Основные среды обитания, особенности	А		2		6	

		обитания животных в воде и в почве.						
		Общие свойства популяции как экологической системы.	А	2			6	
2	Экологические факторы и их влияние на животных	Температура среды и теплообмен животных. Влажность среды и водный обмен животных. Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова.	А		2		6	Контрольная работа
		Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных. Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов.	А		2		6	
		Биологические ритмы. Биотические факторы в жизни животных.	А	2	2		6	
		Животные в антропогенной среде.	А				6	
<b>ИТОГО</b>				<b>8</b>	<b>8</b>		<b>56</b>	<b>Зачет</b>

**Заочная форма обучения**



№ п/п	Модуль	Раздел Дисциплины (тема)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы тек контроля успе в Форм а промежуточ ной аттестации
				Лекции (Л)	Практи ч. (сем)	лаб.р (ЛР)	сам.раб (СРС)	
1	Основы экологии и животн ых	Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека.	А				6	Коллоквиум,
		История развития экологии животных и ее методы.	А				6	
		Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных .	А	2			6	
		Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде.	А		2		8	
		Основные среды обитания, особенности	А		2		6	

		обитания животных в воде и в почве.						
		Общие свойства популяции как экологической системы.	А				6	
2	Экологические факторы и их влияние на животных	Температура среды и теплообмен животных. Влажность среды и водный обмен животных. Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова.	А				8	Контрольная работа
		Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных. Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов.	А				6	
		Биологические ритмы. Биотические факторы в жизни животных.	А				6	
		Животные в антропогенной среде.	А				6	
<b>ИТОГО</b>				<b>2</b>	<b>4</b>		<b>66</b>	<b>Зачет</b>

#### 4. Методические указания для обучающихся по освоению

## дисциплины

### Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

#### Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;

- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины

### **Практические занятия.**

Практические занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач.

Успешное проведение практических занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное практическое занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения практического занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура практического занятия.

Исключением в смысле построения является первое практическое занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенные сборники задач, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Практическое занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Одним из элементов практического занятия является решение задач. При реализации этого элемента следует чередовать и сочетать решение задач студентом у доски, самостоятельные работы, разбор задачи и оформление ее на доске самим преподавателем.

Решение задач у доски является особенно желательным, т.к. при этом возможен детальный разбор, разъяснение задачи и неоднократное повторение разъяснений, что способствует хорошему усвоению материала. В дальнейшем в основном должна практиковаться аудиторная самостоятельная работа студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью задач лекционный материал; рассматривать кроме стандартных нешаблонные приемы решения задач; давать дополнительные задачи студентам, которые справляются с основным заданием быстрее других.

Кроме того, при проведении ПЗ преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

### **Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних расчетно-графических заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

1. Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе.
2. Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость их выполнения, должна быть примерно одинаковой.
3. Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным, т.е. не должно быть двух абсолютно одинаковых вариантов задания.
4. В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами.

Основными элементами организации СРС является контроль за ходом ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов.

Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

### **Список рекомендуемой литературы**

#### **Основная литература:**

1. Тирахов, А.Д. Экология животных: Текст лекции [Электронный ресурс] : Текст лекции / А.Д. Тирахов .— Ярославль : ЯрГУ, 2004 .— 74 с. — ISBN 5-8397-0344-3 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/206547>

#### **Дополнительная литература:**

1. Гусев О. К. Экология и учет соболя. (Методы определения численности соболя и их экологическое обоснование) / О. К. Гусев ; под ред. А. Н. Формозова, 1966. - 124 с.
2. Литвинов, Нарцисс Исаевич. Позвоночные (систематика, распространение, экология) : учеб. пособие для вузов. Ч. 2 : Земноводные. Пресмыкающиеся, 2013. - 223 с.
3. Формозов, Александр Николаевич. Проблемы экологии и географии животных / А. Н. Формозов ; отв. ред. В. Ё. Соколов ; сост. Л. Г. Динесман, 2010. - 348 с.
2. Терновский, Дмитрий Владимирович. Экология куницеобразных / Д. В. Терновский, Ю. Г. Терновская ; отв. ред. В. И. Евсиков, 1994. - 222 с.
3. Экология животных. Атлас распределения тяжёлых металлов и радионуклидов в организме теплокровных / Г. Н. Вяйзенен [и др.], 2000.
4. - 148 с.
5. Экология медведей : [сборник] / отв. ред. Б. С. Юдин, 1987. - 191 с.
6. Экология промысловых животных Сибири : сб. науч. ст. / редкол. М. Н. Смирнов (отв. ред.), А. Н. Зырянов, А. А. Жуков, В. Д. Петренко, 1992. -160 с.

Медведев Д.Г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Для магистрантов направления 06.04.01 - «Биология», профиль «Экология»

Лицензия на издательскую деятельность

ЛР № 070444 от 11.03.1998 г.

Подписано в печать \_\_\_\_\_ 2020 г.

Тираж 30 экз.

Издательство Иркутского государственного аграрного университета  
имени А.А. Ежовского  
664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодёжный