

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 11.05.2022 00:19:50  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b51e388ff574c471c28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Врио проректора  
по учебно-воспитательной работе  
А.А. Сухинин  
« 28 » июня 2021 г.



Кафедра биологии, экологии и гистологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

### «ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки 06.04.01 Биология

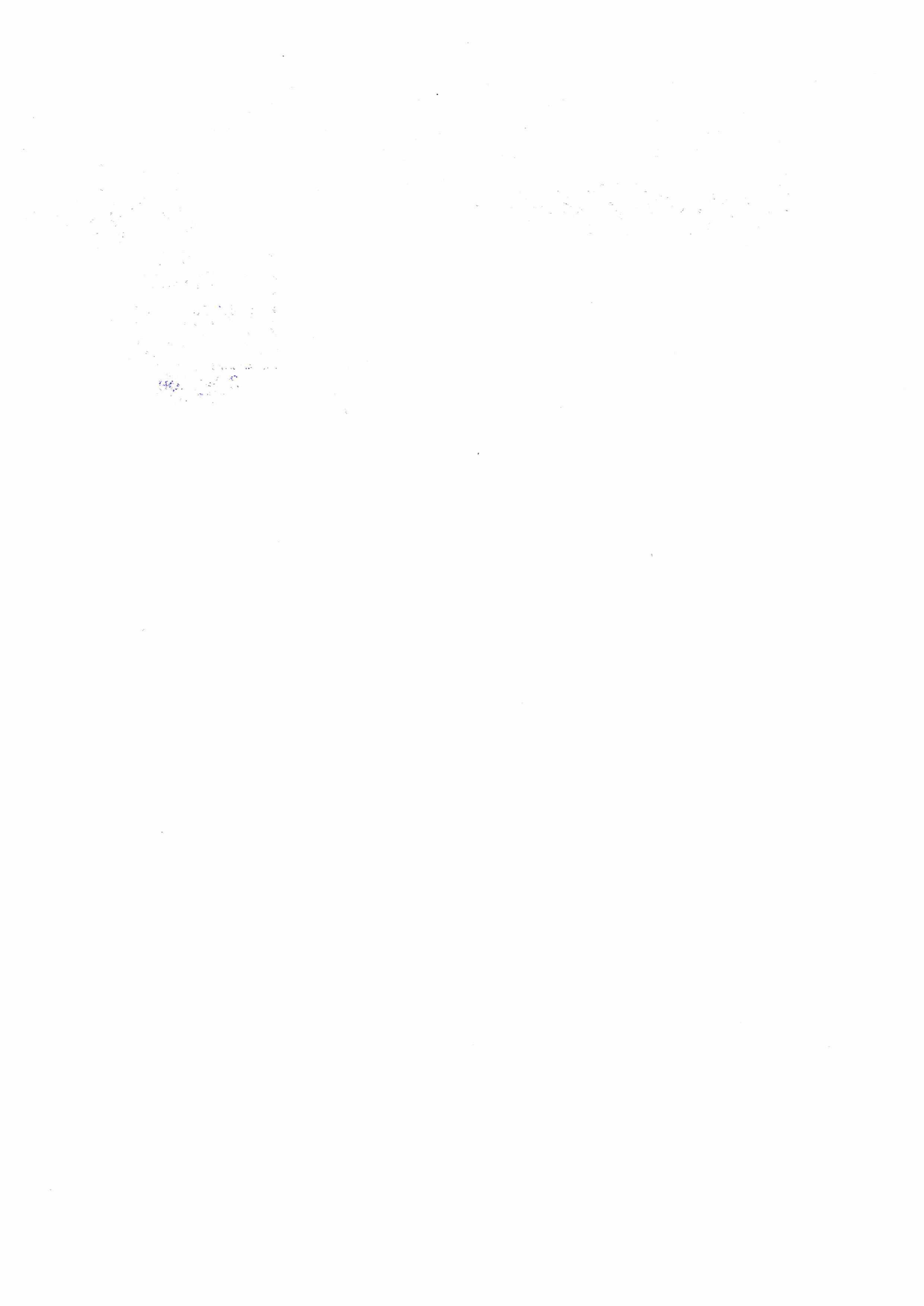
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2021

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«26» июня 2021 г.  
Протокол № 11

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии  
докт. вет. наук, доцент  
\_\_\_\_\_ М.Э. Мкртчян

Санкт-Петербург  
2021 г.



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.04.01 «Биология».

Область профессиональной деятельности:

26.008 - Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий.

Типы задач профессиональной деятельности:

- экспертно-аналитический.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

#### **- профессиональные компетенции (ПК):**

- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

**Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов**

<b>Компетенция</b>	<b>Категория компетенций</b>	<b>Категории</b>			<b>Опыт деятельности</b>
		<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>	
ПК-3	Профессиональные	методы научного эксперимента в лабораториях, полевых и промышленных условиях.	использовать системный подход при формулировке задач исследования биосферных процессов.	Механизмами взаимодействия организмов и среды обитания, механизмами взаимодействия различных техногенных систем с природными экосистемами.	Анализ опыта

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Экология животных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Курс предполагает наличие у обучающихся знаний по общей биологии, экологии, зоологии, а также знаний в области других естественных наук в объеме программ бакалавриата.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	-	-
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них:	18	18
Практическая подготовка (ПП)	2	2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет – 1	Зачет
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>72 / 2 з.е.</b>	<b>72 / 2 з.е.</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

### 5.1. Содержание дисциплины «Экология животных» для очной формы обучения

№	Содержание	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				ПЗ	ПП	СР
1	Предмет экологии животных, ее задачи и методы.	ПК-3	3	4		6
2	Вода и животные	ПК-3	3	2		8
3	Понятие о микроклимате. Влияние света и температуры на животных. Химизм среды и его влияние на животных.	ПК-3	3	2		8
4	Экологические аспекты метаболизма	ПК-3	3	2		8
5	Популяционная экология животных. Методы определения численности животных.	ПК-3	3	2		8
6	Экология животных и эволюция.	ПК-3	3	2		4
7	Особенности взаимоотношения человека с популяциями животных видов.	ПК-3	3		2	4
8	Охрана редких и исчезающих видов животных	ПК-3	3	2		4
9	УИРС	ПК-3	3	2		4
Итого по 3 семестру				<b>18</b>	<b>2</b>	<b>54</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Иванов В. С. Методические указания для самостоятельной работе по дисциплине «Экология растений» [Электронный ресурс] : учебное пособие /Иванов В. С., Амосов П. Н. — Электрон. дан. — СПб.: Издательство ФГБОУ ВО «СПбГАВМ», 2018 г. – 65 с. — Режим доступа: <https://lk.spbgavm.ru/course/view.php?id=198> (дата обращения: 20.06.2021)
2. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 20.06.2021)

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Денисов, В.В. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Денисов, Т.И. Дровозова, Б.И. Хорунжий, О.Ю. Шалашова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91305> (дата обращения: 20.06.2021)
2. Сахно, Н.В. Основы общей и ветеринарной экологии. Техногенные болезни животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Сахно, О.В. Тимохин, Ю.А. Ватников, И.А. Туткышбай. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 372 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95146> (дата обращения: 20.06.2021)

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164> (дата обращения: 20.06.2021)

### **б) дополнительная литература:**

1. Машкин, В.И. Ресурсы животного мира [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Машкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97686> (дата обращения: 20.06.2019)
2. Харченко, Н.Н. Биология зверей и птиц [Электронный ресурс] : учебник / Н.Н. Харченко, Н.А. Харченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58168> (дата обращения: 20.06.2019)
3. Шитиков, Д.А. География животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Шариков, А.А. Мосалов. — Электрон. дан. — Москва : МПГУ, 2014. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70048> (дата обращения: 20.06.2021)

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. <http://vanat.cvm.umn.edu> – Анатомия животных университет Миннесота
3. [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

#### Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБ «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1,5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.



Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

1. Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить выбрав один вариант.

## **10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей,

системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

11.1 В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ:

<https://spbguv.ru/academy/eios>

### 11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ


Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Экология животных	221 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> телевизор, ноутбук. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> презентации по разделам дисциплины.

	226 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> микропрепараты; плакаты по разделам биологии.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 11 л.

Рабочую программу составили:

Доктор ветеринарных наук,  
доцент

  
\_\_\_\_\_ М.Э. Мкртчян

Доцент, кандидат ветер. наук

  
\_\_\_\_\_ М.С. Петрова

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
зав. кафедрой кормления и гигиены животных  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Н.В. Пристач

Начальник гидробиологической лаборатории ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» И.В. Андреева

Рецензии представлены в деканат факультета.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра биологии, экологии и гистологии**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**«ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки 06.04.01 Биология**

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2021

Рассмотрен и принят  
на заседании кафедры  
«26» июня 2021г.  
Протокол № 11

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии

докт. вет. наук, доцент

М.Э. Мкртчян



Санкт-Петербург  
2021

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПК-3	Предмет экологии животных, ее задачи и методы.	Собеседование (опрос)
2.		Вода и животные	Коллоквиум
3.		Понятие о микроклимате. Влияние света и температуры на животных. Химизм среды и его влияние на животных.	Собеседование (опрос)
4.		Экологические аспекты метаболизма	Собеседование (опрос)
5.		Популяционная экология животных. Методы определения численности животных.	Собеседование (опрос)
6.		Экология животных и эволюция.	Коллоквиум
7.		Особенности взаимоотношения человека с популяциями животных видов.	Собеседование (опрос)
8.		Охрана редких и исчезающих видов животных	Собеседование (опрос)
9.			УИРС

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Собеседование (опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий



**3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА  
4. РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Таблица 3**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительн о	удовлетворительн о	хорошо отлично		
<p>- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3)</p> <p>Знать: методы научного эксперимента в лабораториях, полевых и промышленных условиях. Уметь: использовать системный подход при формулировке задач исследования биосферных процессов. Владеть: механизмами взаимодействия организмов и среды обитания; механизмами взаимодействия различных техногенных систем с природными экосистемами.</p>	<p>допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ правильно менее половины, допущены погрешности одна грубая ошибка.</p>	<p>дан не чем 1-2 погрешности или грубая ошибка.</p>	<p>ответ дан правильно с учетом мелких погрешностей или недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.</p>	<p>самостоятельная работа, дискуссии, тесты, опрос, экзамен.</p>

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1 Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1.1. Вопросы для коллоквиума**

###### **Формируемая компетенция:**

- Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

###### **Тема Вода и животные**

1. Ныряющие животные и их специфические адаптации к функциональной гипоксии.
2. Водно-солевой обмен водных животных.
3. Пойкилоосмотические и гомойосмотические животные.
4. Стено- и эвригалинные виды.
5. Водный обмен и минеральное питание сухопутных животных.
6. Адаптации животных к изменению обеспеченности организма водой и минеральными веществами.

###### **Тема. Экология животных и эволюция.**

1. Экологическое значение и механизмы поддержания сложности общего генофонда популяции.
2. Этологическая структура популяций. Разнокачественность особей в популяциях. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях.
3. Особенности пространственной структуры у номадных видов.
4. Особенности пространственной структуры у оседлых видов.
5. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение.
6. Адаптации к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяции.
7. Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки.
8. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Адаптации к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяции.
9. Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки.
10. Сообщества видов (биоценозы) как формы организации живого населения биосферы.

##### **3.1.2. Вопросы для собеседования (опроса):**

###### **Формируемая компетенция:**

- Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

###### **Тема. Предмет экологии животных, ее задачи и методы.**

Предмет экологии животных, ее задачи. Связь экологии животных с другими науками (морфология, физиология, систематика, биогеография, палеонтология, генетика



и др.). История развития экологии животных. Основные направления современной экологии.

**Тема. Понятие о микроклимате. Влияние света и температуры на животных. Химизм среды и его влияние на животных.**

Теплообмен животных и температура среды. Температурные пределы жизни и отдельных биологических процессов. Типы обмена: пойкилотермия и гомойотермия. Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у пойкилотермных животных. Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у гомойотермных животных. Ныряющие животные и их специфические адаптации к функциональной гипоксии.

**Тема. Экологические аспекты метаболизма**

Газообмен водных животных. Приспособления к газовому режиму водоемов и его колебаниям. Газообмен сухопутных животных. Приспособления к изменениям парциального давления кислорода с высотой. Водно-солевой обмен водных животных. Пойкилоосмотические и гомойосмотические животные. Стено- и эвригалинные виды. Водный обмен и минеральное питание сухопутных животных. Адаптации животных к изменению обеспеченности организма водой и минеральными веществами.

**Тема. Популяционная экология животных. Методы определения численности животных.**

Половая структура популяций и ее динамика. Возрастная структура популяций. Сигнализация и общение в популяциях. Роль высшей нервной деятельности и сложных форм поведения в поддержании целостности популяции. Взаимоотношения особей в стадах; лидеры и вожаки. Иерархические отношения у оседлых животных. Доминирование.

**Тема. Особенности взаимоотношения человека с популяциями животных видов.**

1. Воздействие человека на биосферу. Развитие транспорта и расселение животных. Изменение ландшафтов и связанные с этим изменения состава и структуры сообществ. Роль амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих в наземных и водных экосистемах.

**Тема. Охрана редких и исчезающих видов животных**

2. Типы взаимодействия между популяциями разных видов. Популяционные механизмы регуляции плотности населения и численности. Значение поведенческих и физиологических реакций, роль структуры популяции. Основные факторы динамики численности. Роль климатических, кормовых условий и эпизоотий. Взаимовлияние хищников и их жертв. Динамика численности отдельных видов, ее типы. Кривые выживаемости у разных видов животных. Плотность популяции и ее регуляция. Динамика численности отдельных видов, ее типы. Кривые выживаемости у разных видов животных.

**4.1.1. Тесты**

**Формируемая компетенция:**

- Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

**Тема. УИРС**

- 1** – Возбудитель сонной болезни относится к типу
- a) Микроспоридии
  - b) Саркомастигофоры
  - c) Инфузории
  - d) Апикомплексы
- 2** – Эпидемия малярии была остановлена в Италии и Испании в 1922 году с помощью рыбы
- a) карпа
  - b) гамбузии
  - c) жереха
  - d) толстолобика
- 3** – Мелких беспозвоночных собирают с растительности
- a) кошением
  - b) экстаустером
  - c) эклектором
  - d) оконными ловушками
- 4** – Усложнение круглых червей по сравнению с плоским связано с появлением
- a) нервной системы
  - b) трехслойного строения тела
  - c) гермафродитизма
  - d) сквозной пищеварительной системы
- 5** – Полужесткие надкрылья имеют насекомые отрядов
- a) жуки
  - b) клопы
  - c) тараканы
  - d) прямокрылые
- 6** – Выделительными органами ланцетника служат
- a) протонефридии
  - b) метанефридии
  - c) головная почка
  - d) туловищная почка
- 7** – Небная кость черепа костистых рыб по своему происхождению является
- a) замещающей
  - b) покровной
  - c) клиновидной
  - d) смешанной
- 8** – Язык впервые появился у
- a) рыб
  - b) земноводных
  - c) пресмыкающихся
  - d) млекопитающих
- 9** – Пол будущего животного зависит от температуры окружающей среды у
- a) акулы
  - b) жабы
  - c) черепахи
  - d) страуса
- 10** – В состав сложного крестца птиц входят элементы
- a) поясничные тазовые и часть хвостовых позвонков
  - b) спинная кость, тазовые и часть спинных позвонков
  - c) часть поясничных, крестцовые, пигостиль
  - d) поясничные, крестцовые, часть хвостовых

- 11 – У птиц выделение продуктов белкового обмена происходит в виде
- a) аммиака
  - b) мочевины
  - c) мочевой кислоты
  - d) соли аммония
- 12 – Ротовая и носовая полости изолированы друг от друга у
- a) горбуши
  - b) чесночницы
  - c) гадюки
  - d) волка
- 13 – Воротная система почек отсутствует у
- a) амфибий, костистых рыб
  - b) хрящевых, костистых рыб и амфибий
  - c) рептилий, птиц и млекопитающих
  - d) млекопитающих
- 14 – Желудок жвачных парнокопытных животных начинается
- a) рубцом
  - b) сеткой
  - c) сычугом
  - d) книжкой
- 15 – Длина кишечника позвоночных животных зависит от
- a) характера питания
  - b) pH среды
  - c) местообитания
  - d) размера желудка
- 16 – В образовании стенок глазницы НЕ участвуют кости
- a) лобные
  - b) клиновидные
  - c) верхнечелюстные
  - d) носовые
- 17 – Для водных рачков дафний характерно
- a) половое размножение с участием самцов и самок
  - b) партеногенетическое размножение
  - c) бесполое размножение путем почкования
  - d) чередование партеногенетического и полового размножения
- 18 – Личинка циклопа называется
- a) науплиус
  - b) церкария
  - c) глохидий
  - d) трохофора
- 19 – Наука, изучающая моллюсков, это
- a) энтомология
  - b) протистология
  - c) малакология
  - d) маммология
- 20 – Тифлозоль – это
- a) внутренняя продольная складка средней кишки
  - b) светочувствительное образование на простомиуме
  - c) жгутиковая бороздка в глотке
  - d) анальная лопасть кольцецов



## 4. Типовые задания для промежуточной аттестации

### 4.1. Вопросы к зачету

#### **Формируемая компетенция:**

- Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

- 1 Цели и задачи экологии животных. Систематика и экология. Понятие об экологической нише.
- 2 Вода и животные. Значение ветра, ледового и снежного покрова в жизни животных.
- 3 Значение микроклимата в жизни животных. Особенности адаптаций к температурному фактору.
- 4 Химизм среды и особенности его влияния на животных.
- 5 Экологические аспекты метаболизма животных.
- 6 Методы сбора животных
- 7 Методы определения численности популяций животных.
- 8 Демография популяций. Построение таблиц выживания и плодовитости.
- 9 Рост и регуляция численности популяций. Понятие об осцилляции.
- 10 Причины и следствия популяционных циклов.
- 11 Динамика популяций в системе хищник-жертва и паразит-хозяин.
- 12 Биомасса и метаболизм популяции. Энергетика популяций. Тактика размножения. Эффективная величина популяции.
- 13 Пол и соотношение полов, половой отбор и типы брачных отношений. Экологические факторы определяющие систему брачных отношений.
- 14 Экология животных и эволюция. Особенности действия экологических факторов в эволюции животных.
- 15 Экология сообществ животных. Состав и границы сообщества. Индексы разнообразия. Пространственное распределение сообществ.
- 16 Экологические сукцессии в сообществах животных. Особенности изменения видового состава сообщества животных.
- 17 Экология домашних животных. Особенности поведения домашних животных и влияния на них экологических факторов.
- 18 Особенности взаимоотношения человека с популяциями животных видов. Промысловые и сельскохозяйственные аспекты влияния человека на животных.
- 19 Охрана редких и исчезающих видов животных. Красная книга и особенности ее составления. Краснокнижные животные Ленинградской области.
- 20 Предмет экологии животных, ее задачи. Связь экологии животных с другими науками (морфология, физиология, систематика, биогеография, палеонтология, генетика и др.).
- 21 История развития экологии животных. Основные направления современной экологии.
- 22 Экология и народное хозяйство (животноводство, сельское и лесное хозяйство, здравоохранение, охотничье и рыбное хозяйство). Роль экологии в создании научных основ рационального природопользования.
- 23 Количественная мера воздействия факторов среды. Правило оптимума. Экологическая валентность.
- 24 Взаимодействия факторов среды, их комплексное влияние на организм, правило минимума.
- 25 Лимитирующие факторы, их экологическое значение.
- 26 Типы адаптаций. Адаптации по типу толерантности и по типу гомеостаза. Стабильные приспособления к условиям среды и лабильные регуляторные реакции.

- 27 Теплообмен животных и температура среды. Температурные пределы жизни и отдельных биологических процессов. Типы обмена: пойкилотермия и гомойотермия.
- 28 Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у пойкилотермных животных.
- 29 Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у гомойотермных животных.
- 30 Газообмен водных животных. Приспособления к газовому режиму водоемов и его колебаниям.
- 31 Газообмен сухопутных животных. Приспособления к изменениям парциального давления кислорода с высотой.
- 32 Ныряющие животные и их специфические адаптации к функциональной гипоксии.
- 33 Водно-солевой обмен водных животных. Пойкилоосмотические и гомойосмотические животные. Стено- и эвригалинные виды.
- 34 Водный обмен и минеральное питание сухопутных животных. Адаптации животных к изменению обеспеченности организма водой и минеральными веществами.
- 35 Биологические ритмы. Механизмы суточной циклики. Циркадные ритмы.
- 36 Биологические ритмы. Сезонные ритмы жизнедеятельности. Эколого-физиологические механизмы, регулирующие сезонные изменения у животных.
- 37 Приспособления животных к обитанию в условиях снежного и ледового покровов. Адаптации к движению среды (ветер, течения, волны).
- 38 Питание животных. Физиологические и морфологические адаптации к разным видам корма.
- 39 Типы взаимодействия между популяциями разных видов.
- 40 Популяционные механизмы регуляции плотности населения и численности. Значение поведенческих и физиологических реакций, роль структуры популяции.
- 41 Основные факторы динамики численности. Роль климатических, кормовых условий и эпизоотий. Взаимовлияние хищников и их жертв.
- 42 Динамика численности отдельных видов, ее типы. Кривые выживаемости у разных видов животных.
- 43 Плотность популяции и ее регуляция.
- 44 Экологическое значение и механизмы поддержания сложности общего генофонда популяции.
- 45 Половая структура популяций и ее динамика.
- 46 Возрастная структура популяций.
- 47 Сигнализация и общение в популяциях. Роль высшей нервной деятельности и сложных форм поведения в поддержании целостности популяции.
- 48 Взаимоотношения особей в стадах; лидеры и вожаки.
- 49 Иерархические отношения у оседлых животных. Доминирование.
- 50 Этологическая структура популяций. Разнокачественность особей в популяциях. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях.
- 51 Особенности пространственной структуры у кочующих видов.
- 52 Особенности пространственной структуры у оседлых видов.
- 53 Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Адаптации к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяции.
- 54 Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки.
- 55 Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Адаптации к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяции.
- 56 Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки.
- 57 Сообщества видов (биоценозы) как формы организации живого населения биосферы.
- 58 Изменение ландшафтов и связанные с этим изменения состава и структуры сообществ.



- 59 Роль амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих в наземных и водных экосистемах.  
60 Воздействие человека на биосферу. Развитие транспорта и расселение животных

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины.

### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

### Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены

незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.





**Рецензия на рабочую программу дисциплины  
«ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**  
по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»  
Квалификация (степень) выпускника - «магистр».

**Разработчик:** д.в.н. М.Э. Мкртчян и к.в.н. М.С. Петрова

**Кафедра:** биологии, экологии и гистологии СПбГУВМ

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВПО.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
  - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
  - Формы контроля по учебному плану (зачет с указанием семестра);
  - Тематический план изучения учебной дисциплины;
  - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Рецензент:

Начальник гидробиологической лаборатории  
ФГБУ «Северо-Западное управление по  
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»



И.В.Андреева



**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 «Экология животных»**  
**Уровень высшего образования МАГИСТРАТУРА**  
**Направление подготовки 06.04.01 «Биология»**

**Разработчики:** докт. ветер. наук, доцентом М.Э. Мкртчян и канд. ветер. наук М.С. Петровой.  
**Кафедра:** биологии, экологии и гистологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВПО.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
  - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
  - Формы контроля по учебному плану (зачет с указанием семестра);
  - Тематический план изучения учебной дисциплины;
  - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Рецензент,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
зав. кафедрой кормления и гигиены животных  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ  
Дата 20.06.2021



Н.В. Пристач