

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.07.2023 06:35:15  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского**

**Кафедра морфологии и ветеринарной санитарии**

**Н.И. РЯДИНСКАЯ**

## **МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

Методические указания  
для практических занятий и самостоятельной работы АСПИРАНТОВ  
научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология,  
фармакология и токсикология

Молодежный 2022

УДК

Рассмотрено на заседании методической комиссии факультета биотехнологии и ветеринарной медицины Иркутского ГАУ

Рекомендовано к изданию: протокол №1 от 03 сентября 2022 г.

Рецензент:

Силкин И.И. – доктор биологических наук, заведующий кафедрой специальных ветеринарных дисциплин ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Рядинская, Н.И. Морфология животных методические указания для практических занятий и самостоятельной работы аспирантов по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология/ Н.И. Рядинская: Иркут. гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ, 2022. – 27 с.

В методических указаниях содержатся контрольные вопросы по морфологии животных. Перечень и формулировка контрольных вопросов ориентированы на приоритетные разделы изучаемых тем. Тестовые задания согласуются с вопросами, что позволяет аспиранту осуществить самоконтроль.

Предназначено для аспирантов научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

© Рядинская Н.И. 2022

©ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 2022

## Оглавление

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ).....	5
4 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	6
5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	6
6 ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1 .....	7
7 ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2 .....	8
8 ЛИТЕРАТУРА .....	10

# 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Цель освоения дисциплины:**

Дать аспиранту фундаментальные сведения об общих закономерностях строения организма млекопитающих и птиц, особенностях строения и расположения структур организма животных с точки зрения функциональной анатомии систем и отдельных органов с учетом видовых особенностей, а также биологического анализа морфологических перестроек, используемых в лечении животных

## **Основные задачи освоения дисциплины:**

1. - Знать основные биологические законы и их использование в ветеринарии;
2. Углубленно изучать строение организма животных, их систем и органов на макро- и микроуровне, в процессе накопления знаний на основе наблюдений и экспериментов;
3. Определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция, цвет, а также проводить описание строения структур тканей и органов организма животных
4. Проводить сравнительный биологический анализ наблюдаемых структурных изменений организма животных, формулировать выводы и обоснования к ним
5. Уметь работать с микроскопом, осуществлять вскрытие с целью отбора проб, изготавливать гистологические препараты и проводить их микроскопический анализ;
6. Освоить классические анатомические методы исследования (препарирование, инъекция сосудов, органов различными затвердевающими массами с помощью анатомических и хирургических инструментов);
7. Овладеть методами оценки топографии органов и систем организма, определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция, цвет;
8. Изучить современные методы лабораторно-инструментальной диагностики (рентгеноскопия, магнитно-резонансная томография, ультразвуковая диагностика) и применять их в научных исследованиях.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Морфология» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Дисциплина изучается в 4 семестре.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения		
<p><b>Знать:</b>  современные методы биологического анализа морфологических перестроек, используемые в лечении животных;  общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц;  видовые особенности строения и расположения структур организма животных;  структуру клетки, тканей и органов животных, взаимосвязи функциональных, структурных и гистохимических изменений в норме и при патологии;  морфологические перестройки в центральных и периферических органах иммунной системы в</p>	<p><b>Уметь:</b>  проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним;  определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам; логически интерпретировать результаты исследований на микроскопическом уровне в норме и при патологии;  проводить анализ морфологических перестроек в органах иммунной системы в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии</p>	<p><b>Владеть</b>  современными методами биологического анализа морфологического строения организма животных, принципами описания строения структур тканей и органов на микроскопическом уровне в норме;  знаниями об общих закономерностях строения организма млекопитающих и птиц;  о видовых особенностях строения и расположения структур организма животных;  знаниями об основных биологических законах и их использовании в ветеринарии;  принципами описания строения структур тканей и органов на микроскопическом</p>

<p>развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии</p>		<p>уровне в норме и при патологии; современными данными морфологических перестроек в органах иммунной системы в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии</p>
---	--	--

#### **4 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА**

## КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е. – 432 часа

### 5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4, вид отчетности – зачет (4 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Практические работы (ПР)	16	16
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>112</b>	<b>112</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)		
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	60	60
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	52	52
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

## 6 ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

*Тема занятия:* «Техника безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных»

*Цель занятия:* Изучить технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных.

Демонстрационное оборудование: 1. Плакаты по технике безопасности

## ХОД РАБОТЫ

- Изучив материал по теме: «Техника безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных

выполнить следующие задания:

- Используя предлагаемые наглядные пособия и видеофильмы, изучить технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных.
- Дать ответы на вопросы коллоквиума по осевому скелету (устно).

## 7 ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема занятия: «Морфология животных»

Цель занятия: Изучить морфологические аспекты исследования

- современные методы биологического анализа морфологических перестроек, используемые в лечении животных;
- общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц;
- видовые особенности строения и расположения структур организма животных;
- структуру клетки, тканей и органов животных, взаимосвязи функциональных, структурных и гистохимических изменений в норме и при патологии;
- морфологические перестройки в центральных и периферических органах иммунной системы в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии

Оборудование: Раздаточный материал для функционального исследования всех систем и аппаратов.

Демонстрационное оборудование: комплекты экспонатов для морфологического и клинического исследования

## ХОД РАБОТЫ

Изучив материал по теме: «Морфология животных» выполнить следующие задания:

1 Используя предлагаемые наглядные пособия и оборудование, изучить морфологические аспекты исследования.

2 Дать ответы на вопросы коллоквиума (устно).

## **7 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КОЛЛОКВИУМУ**

**Примерный перечень вопросов к зачету (4 семестр) для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ.**

- современные методы биологического анализа морфологических перестроек, используемые в лечении животных;
- общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц;
- видовые особенности строения и расположения структур организма животных;
- структуру клетки, тканей и органов животных, взаимосвязи функциональных, структурных и гистохимических изменений в норме и при патологии;
- морфологические перестройки в центральных и периферических органах иммунной системы в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии
- **2.2. Примерный перечень простых практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ.**
- проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним;
- определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам; логически интерпретировать результаты исследований на микроскопическом уровне в норме и при патологии;
- проводить анализ морфологических перестроек в органах иммунной системы в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии.

**2.3. Примерный перечень простых практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ.**

- современные методы биологического анализа морфологического строения организма животных;
- принципы описания строения структур тканей и органов на микроскопическом уровне в норме;
- общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц;
- видовые особенности строения и расположения структур организма животных;

- основные биологические законы и их использование в ветеринарии;
- принципы описания строения структур тканей и органов на микроскопическом уровне в норме и при патологии;
- современные данные морфологических перестроек в органах иммунной системы в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии.

## 8 ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература:

1. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных. [Электронный ресурс] / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2005. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/607> — Загл. с экрана.
2. Криштофорова, Б.В. Практическая морфология животных с основами иммунологии. [Электронный ресурс] / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 164 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72987> — Загл. с экрана.
3. Дегтярев, В. В. Анатомия животных. Т.1 [Электронный учебник]: В 2-х томах. / Дегтярев В.В., 2013. - 298 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/207326> ; 298 с.
4. Зеленецкий Н. В. Анатомия животных. +DVD [Электронный учебник] / Зеленецкий Н.В., Зеленецкий К.Н., 2014. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52008](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52008)
5. Климов, Алексей Филиппович. Анатомия домашних животных [Электронный учебник]: учебник / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский, 2011. - 1039 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=567](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=567)
6. Рядинская Н.И. Анатомия животных Ч.I Соматическая группа / Н.И. Рядинская // электронное учебное пособие. – Иркутск, 2016, (библиотека университета).
7. Атлас по анатомии байкальской нерпы [Электронный ресурс] : электронное учеб. пособие для аспирантов направления подгот. кадров высш. квалификации 36.06.01 Ветеринария и зоотехния / Н. И. Рядинская [и др.] ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон. дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017 on-line. - (Электронная библиотека ИрГАУ).
8. Рядинская, Нина Ильинична (доктор биологических наук; доцент). Анатомия животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления подгот. кадров высш. квалификации 36.06.01 - Ветеринария и

- зоотехния : в 2 ч. / Н. И. Рядинская ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - 2-е изд., изм. и доп. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского Ч. 1 : Соматическая группа. - 2017 on-line. - (Электронная библиотека ИрГАУ).
9. Рядинская, Нина Ильинична (доктор биологических наук; доцент). Анатомия животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов направления подгот. кадров высш. квалификации 36.06.01 - Ветеринария и зоотехния : в 2 ч. / Н. И. Рядинская ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - 2-е изд., изм. и доп. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского Ч. 2 : Висцеральная группа. - 2017 on-line. - (Электронная библиотека ИрГАУ).
10. Рядинская, Нина Ильинична. (доктор биологических наук; доцент). Атлас по анатомии овцы [Электронный ресурс] : для аспирантов направления подгот. кадров высш. квалификации 36.06.01 Ветеринария и зоотехния / Н. И. Рядинская ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон. дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017 online. - (Электронная библиотека ИрГАУ).
11. Рядинская, Нина Ильинична. (доктор биологических наук; доцент). Микроциркуляторное русло у животных [Электронный ресурс] : электронное учеб. пособие для аспирантов направления 36.06.01 Ветеринария и зоотехния / Н. И. Рядинская ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - 2-е изд., изм. и доп. - Электрон. дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017 on-line. - (Электронная библиотека ИрГАУ).
12. Рядинская, Нина Ильинична. (доктор биологических наук; доцент). Морфологические методы исследования [Электронный ресурс] : электронное учеб. пособие для аспирантов направления подгот. кадров высш. квалификации 36.06.01 Ветеринария и зоотехния / Н. И. Рядинская, И. И. Силкин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон. дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017 on-line. - (Электронная библиотека ИрГАУ).
13. Сайванова, Светлана Алексеевна. (ст. преподаватель). Морфологические особенности селезенки байкальской нерпы : моногр. / С. А. Сайванова, Н. И. Рядинская, О. П. Ильина ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 119 с. : фот.; 20 см. - Библиогр.: с. 103-115 Бюллетень новых поступлений 2018 Страница 41 Экземпляры: всего:9 - ХР(1), Ф(8)

**Дополнительная литература:**

1. Дмитриева, Т. А. Топографическая анатомия домашних животных [Электронный учебник]: [учеб. пособие] / Саленко

- П.Т., Шакуров М.Ш., Дмитриева Т.А., 2008. - 415 с. - Режим доступа:  
<http://rucont.ru/efd/227395> <http://rucont.ru/efd/227395>
2. Завалева, С. М. Эволюционно-функциональная морфология животных [Электронный учебник] : учеб. пособие, 2007. - 235 с. - Режим доступа:  
<http://rucont.ru/efd/193080>
  3. Порублев В. А. "Биология и морфология черепах: учеб. пособие для студентов вузов по специальности 111201.65 - Ветеринария со специализацией. Болезни мелких домашних и экзотических животных [Электронный учебник] / Порублев В.А., 2007. - Режим доступа:  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5727](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5727)
  4. Дмитриева Т.А. Топографическая анатомия домашних животных/ П.Т. Саленко, М.Ш. Шакуров / М.: КолосС, 2008. – 414 с.
  5. Попеско, П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных в 3-х т. / П. Попеско.- 2-е изд., перераб. – Братислава: Природа, 1978. – 211 с.
  6. Анатомия собаки. Соматические системы [Текст] : учеб. для вузов / Н. А. Слесаренко [и др.] ; под ред. Н. А. Слесаренко. - СПб. : Лань, 2003. - 96 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература)
  7. Анатомия собаки. Висцеральные системы (спланхнология) [Текст] : учеб. для вузов по спец. : "Зоотехния", "Ветеринария" / Н. А. Слесаренко [и др.] ; под ред. Н. А. Слесаренко. - СПб. : Лань, 2004. - 86 с. : ил. ; 28 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература)
  8. Малофеев Ю.М., Рядинская Н.И. и др. Атлас по анатомии марала [Электронный ресурс]: Алтайский государственный аграрный университет – Электрон. дан. – Барнаул, 2011. – Режим доступа:  
<http://edu.asau.ru/mod/resource/view.php?id=170> (имеется в библиотеке Иркутского ГАУ)
  9. Рядинская Н.И. Микроциркуляторное русло у животных / Н.И. Рядинская. – электронное учебное пособие, 2-е издание стереотипное для аспирантов направления подготовки кадров высшей квалификации 36.06.01 Ветеринария и зоотехния. - Иркутск Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2017.
  10. Рядинская Н.И. Спланхнология / Н.И. Рядинская, Ю.М. Малофеев С.Н. Чебаков [Электронный ресурс] // учебно-методическое пособие. Алтайский государственный аграрный университет – Электрон. дан. – Барнаул, 2012. – Режим доступа:  
<http://edu.asau.ru/mod/resource/view.php?id=170> (имеется в библиотеке Иркутского ГАУ)

11. Рядинская Н.И. Атлас по анатомии овцы / Н.И. Рядинская. – электронное учебное пособие, 2-е издание стереотипное для аспирантов направления подготовки кадров высшей квалификации 36.06.01 Ветеринария и зоотехния. - Иркутск Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2017. Рядинская Н.И. Анатомия и физиология органов иммунной системы у животных / Н.И. Рядинская, А.И. Афанасьева [Электронный ресурс] // учебно-методическое пособие. Алтайский государственный аграрный университет – Электрон. дан. – Барнаул, 2013. – Режим доступа: <http://edu.asau.ru/mod/resource/view.php?id=170>

1.