

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**


**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**КАФЕДРА АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ**



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«24» 04.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И РЫБ»**

Направления подготовки

36.03.02 «Зоотехния»

профиль Технология производства продукции животноводства и аквакультуры

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Махачкала 2025

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 972 от 22.09.2017 г. с учетом региональных особенностей РД

Составитель: старший преподаватель Ф.Н. Дагирова



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, гистологии, физиологии «10» 04 2025 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой: к.в.н., доцент\_



А.Н. Хасаев,

*подпись*

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии « 22» 04 2025 г., протокол № 8.

Председатель методической

комиссии факультета



П.М. Хирамагомедова

*подпись*

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах
  - 5.2. Тематический план лекций
  - 5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий
  - 5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
7. Фонд оценочных средств проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Морфология животных и рыб»
  - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, различных этапов их формирования
  - 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при освоении дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Морфология животных и рыб»
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

## **1. Цели и задачи дисциплины «Морфология животных и рыб»**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов комплекса знаний об организационных, научных и методических основах строения и развития организма животных и рыб, освоение особенностей строения органов и тканей, закономерностей их развития в филогенезе и онтогенезе.

**Задачи дисциплины** - освоение студентами понятий по морфологии животных и рыб, являющихся теоретической базой для зоотехнических дисциплин; ознакомление с достижениями морфологии, с учетом требований современного животноводства и рыбоводства; формирование у студентов исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем зоотехнии

## **2.Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции (индикатор достижения)	Содержание компетенции (или ее части, индикатора достижения компетенции)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
<b>ОПК-1 -Способен определять биологический статус, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</b>					
ИД-1 опк-1	Определяет биологический статус, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных	1	основные направления и механизмы эволюции животных изменения животных в процессе domestikации формы размножения организмов и этапы онтогенеза	прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний	навыками приемами наблюдения за живыми организмами приемами мониторинга животных
<b>ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении обще профессиональных задач</b>					

ИД-3 опк-4	Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении обще профессиональных задач	<p>общебиологические закономерности строения и развития органов и систем организма животных и рыб в свете единства структуры и функции;</p> <p>закономерности развития организма в фило - и онтогенезе, биологические законы адаптации; морфологию клеток, тканей органов животных и рыб; видовые особенности организма животных и рыб; методы клеточного исследования органов и тканей;</p>	использовать научные методы и приемы; логично и последовательно формулировать и обосновывать принятие технологических решений на основе полученных знаний; ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным и кожным ориентирам на модельных и живых объектах.	– основными методами изучения морфологии; навыками работы с микроскопом, анатомическими и гистологическими инструментами; проводить анализ видовых, возрастных, морфологических особенностей органов и систем. У выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.
------------	---	--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Морфология животных и рыб» является дисциплиной Блока1 (Б1.0.03) направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по биологии, физике в объеме, предусмотренном Федеральным государственным образовательным стандартом (базовый уровень).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Морфология животных и рыб»:

- Иметь общие представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе.

- Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область деятельности специалистов по зоотехнии.

- Иметь основополагающие знания по зоологии, биологии, химии, физике и др. естественным наукам.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, в подготовке выпускной квалификационной работе бакалавров.

#### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов дисциплины необходимых для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Физиология животных и рыб	+	+	+	+	+	+	+
2.	Генетика и биометрия	+	+	+	+	+	+	+
3.	Биологические основы животноводства	+	+	+	+	+	+	+
4.	Микробиология	+	+	+	+	+	+	+
5.	Технология первичной переработки продукции животноводства и рыбоводства	+	+	+	+	+	+	
6.	Скотоводство	+	+	+	+	+	+	
7.	Рыбоводство и технология производства продукции аквакультуры	+	+	+	+	+	+	
8.	Овцеводство и козоводство	+	+	+	+	+	+	

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
<b>Общая трудоемкость:</b>		
Часы	<b>180</b>	<b>180</b>
Зачетные единицы	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
Лекции	6	6
практические занятия	8	8
<b>Самостоятельная работа в т.ч.:</b>	<b>130</b>	<b>130</b>
Подготовка к практическим занятиям	30	30
Самостоятельное изучение тем	80	80
Подготовка к текущему контролю	20	20
Промежуточный контроль (экзамен)	<b>36</b>	<b>36</b>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ПЗ	СР	всего
1.	Цитология, эмбриология Общая и частная гистология	2	2	50	54
2.	Аппарат движения, Остеология, Миология. Артросиндесмология с основами цитологии эмбриологии, гистологии. Спланхнология. Система органов пищеварения органов дыхания, мочевого выделения, размножения	2	2	50	54
3.	Сердечнососудистая система с основами цитологии и эмбриологии, гистологии. Нервная система с основами цитологии, эмбриологии, гистологии	2	4	66	72
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>166</b>	<b>180</b>



## 5.2. Тематический план лекций

№	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ	Кол-во часов
1.	<b>Лекция № 1.</b> Обзор по цитологии и эмбриологии. Обзор по общей и частной гистологии	2
2.	<b>Лекция № 2.</b> Морфофункциональная характеристика органов произвольного движения. Остеология. Артросиндесмология. Мышечная система с основами цитологии и эмбриологии, гистологии. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Органы мочевого выделения. Система органов размножения с основами цитологии эмбриологии, гистологии.	2
3.	<b>Лекция № 3.</b> Сердечнососудистая система с основами цитологии и эмбриологии, гистологии. Нервная система. Эстеziология с основами цитологии, эмбриологии, гистологии	2
	<b>Итого</b>	<b>6 часов</b>

## 5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий

заочная форма обучения

№	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛ-ВО ЧАСОВ
1.	<b>Практическое занятие № 1.</b> Цитология и эмбриология. Общая и частная гистология. Анатомическая терминология. Строение костей скелета. Синдесмология.	2
2.	<b>Практическое занятие № 2.</b> Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Мочевыделительная система. Система органов размножения.	2
3.	<b>Практическое занятие № 3.</b> Сердечнососудистая система. Лимфатическая система.	2
4.	<b>Практическое занятие № 4.</b> Центральная нервная Система. Периферическая и вегетативная нервная система.	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>8 часов</b>

#### 5.4.Содержание разделов (модулей) дисциплины

№	Наименование Раздела дисциплины	номер раздела	Содержание разделов дисциплины «Морфология животных и рыб» с учетом компетенций
1.	Общая цитология с основами эмбриологии. Общая и частная гистология. Аппарат движения.	1	<p>Клеточное строение животного организма.</p> <p>Строение животной клетки: цитоплазма, ядро, органеллы. Химический состав клетки. Основные сведения о строении половых клеток, оплодотворении и развитии зародыша. Общая гистология. Понятие о тканях и их классификация.</p> <p>Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация. Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация. Кровь и кроветворение. Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.</p> <p>Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.</p> <p>Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.</p> <p>Частная гистология. Нервная система. Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика органов входящих в состав центральной и периферической нервной системы. Сенсорные системы. Представления об анализаторах, первично и вторично-чувствующих органов чувств. Микроскопическая характеристика тканевого состава органов зрения, слуха и равновесия.</p> <p>Сердечнососудистая система. Общая характеристика. Классификация и строение кровеносных и лимфатических сосудов. Гемо капилляры, их строение и органо-специфичность. Сердце. Микроскопическая и функциональная характеристика оболочек сердца. Органы кроветворения и иммунной защиты. Микроскопическая и функциональная характеристика органов иммунной защиты. Их роль в иммунных реакциях организма животных.</p> <p>Эндокринная система. Морфологические закономерности строения</p>

			<p>эндокринных желез. Связь эндокринной системы с нервной системой. Пищеварительная система.</p> <p>Дыхательная система. <b>ИД-1</b> опк-1 ; <b>ИД-3</b> опк-4</p> <p>Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования. Значение аппарата для обеспечения жизнедеятельности организма.</p> <p>Остеология. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма. Кость как основной орган костной системы, ее анатомическое и гистологическое строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете. Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования. Фило- онтогенетическое развитие скелета позвоночных. Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности в их строении у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания.</p> <p>Артро-синдесмология. Общая морфо - функциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов, их синовиальная среда. Значение движения в формировании суставов. Возрастные и видовые особенности соединения костей.</p> <p>Миология. Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Фило- и онтогенез мышечной системы. Мышца как орган. Общие принципы распределения мышц на теле. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования и пищевыми качествами.</p> <p>Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием кормления, откорма, кастрации, двигательной активности и других технологических приемов современного животноводства. Мышцы туловища, головы и конечностей.</p> <p>Вспомогательные приспособления аппарата движения</p> <p><b>ИД-1</b> опк-1 ; <b>ИД-3</b> опк-4</p>
--	--	--	--

2.	Спланхнология	2	<p>Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Фило- и онтогенез внутренних органов. Пищеварительный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы.</p> <p>Морфофункциональная характеристика и топография головной (ротоглотки), передней (пищеводно-желудочной), средней (тонкой) и задней(толстой) кишок, застенных желез. Их строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности и роль в процессе пищеварения. Изменения в строении органов пищеварения под влиянием технологических приемов интенсивного промышленного животноводства (полно гранулированные рационы, предварительная тепловая и механическая обработка грубого корма, гиподинамия, интенсивное выращивание и т. д.).</p> <p>Дыхательный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Строение и функциональное значение органов дыхания. Плевральные полости и их оболочки. Носовая полость. Дыхательные пути. Легкие. Видовые и возрастные особенности. Анатомический состав, характеристика и значение органов мочевого выделения. Типы почек и их строение. Мочевыводящие органы: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал.</p> <p>Видовые и половые особенности. Анатомический состав органов размножения у самок и самцов. Общая характеристика и функциональное значение. Строение половой системы самок разных видов животных: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочевого синуса, вульва. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности. Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка семенного канатика, мочевого канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция у самцов разных видов с.-х. животных.</p> <p>Особенности строения половых органов у рыб.</p>
----	---------------	---	---

3.	Ангиология.	3	<p>Строение и значение органов крово- и лимфо-обращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе. Строение сердца. Сердечная сумка. Круги кровообращения, в том числе у плода. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллекторы и коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторная система. Основные артериальные и венозные магистрали; лимфатические сосуды, их строение и связь с венозной системой.</p> <p>Органы кроветворения и иммунной системы, их строение и значение. Становление кроветворной функции в онтогенезе. Строение и расположение периферических лимфоидных органов: лимфатических узлов, селезенки, миндалин, и центральных - красного костного мозга, тимуса (вилочковой железы). Видовые и возрастные особенности. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза, паращитовидных и надпочечниковых желез, а так же желез смешанного типа - половых и поджелудочной. <b>ИД-1 опк-1 ; ИД-3 опк-4</b></p>
4.	Нервная система. Органы чувств.	4.	<p>Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в фило- и онтогенезе. Строение головного и спинного мозга. Их место в рефлекторной дуге. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды. Характеристика периферической нервной системы. Формирование спинномозговых и черепных нервов, закономерности их ветвления, ганглии. Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы.</p> <p>Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой. <b>ИД-1 опк-1 ; ИД-3 опк-4</b></p>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Тематический план самостоятельной работы по курсу «Морфология животных и рыб» заочная форма обучения

№	Тематика самостоятельной работы	кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основные (из п.8 РПД)	дополнительные (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	<p>Цитология, эмбриология. Гистологические методы исследований</p> <p>Клеточная теория. Общая и частная гистология. Эпителиальные ткани: происхождение, строение, функции. Соединительные ткани: происхождение, строение, функции. Мышечные ткани: происхождение, строение, функции. Нервные ткани: происхождение, строение, функции. Гистологическое строение различных органов. Аппарат движения. Особенности строения скелета домашних животных и рыб, изменения в связи с возрастом, ростом, кормлением и условиями содержания.</p> <p>Возрастные и видовые особенности соединения костей в скелете. Действие мышц различной структуры в статике и динамике. Особенности строения кожи и ее производных в связи с возрастом, с кормлением и содержанием.</p>	20	1-6	1-7	2,4,6
2	<p>Спланхнология. Особенности строения органов ротовой полости у домашних животных. Определение возраста животного по форме жевательной поверхности зубов. Особенности строения органов дыхания. Видовые особенности строения органов мочевыделения, половых органов.</p>	20	1-6	1-7	2,4,6

3.	Сердечнососудистая система Видовые особенности строения сердца у животных и рыб. Видовые особенности в строении желез внутренней секреции.	20	1-6	1-7	2,4,6
4.	Нервная система (периферическая, вегетативная). Видовые особенности в строении спинного и головного мозга. Видовые особенности хода черепных и спинномозговых нервов. Видовые особенности строения органов зрения, слуха, равновесия и обоняния у домашних животных	20	1-6	1-7	2,4,6
	<b>Подготовка к практическим занятиям</b>	30			
	<b>Подготовка к текущему контролю</b>	20			
	<b>Итого</b>	<b>130</b>			

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Хасаев А.Н., Астарханов Ф.Г, Дагирова Ф.Н. Учебно-методическое пособие «Морфология животных» ( I часть)//ДагГАУ- Мах-ла, 2018, 50 с.
2. Хасаев А.Н., Астарханов Ф.Г, Дагирова Ф.Н. Учебно-методическое пособие «Морфология животных» ( II часть)//ДагГАУ- Мах-ла, 2018, 69 с.
3. Атагимов М.З., Хасаев А.Н., Дагирова Ф.Н. Учебно-методическое пособие по анатомии раздел: «Остеология, артрология»//ДагГАУ, Мах- ла-2013г.,33 с.
4. Атагимов М.З., Хасаев А.Н., Дагирова Ф.Н. Учебно-методическое пособие по анатомии раздел: «Миология» »//ДагГАУ, Мах- ла-2014г.,38 с.
5. Атагимов М.З., Хасаев А.Н., Дагирова Ф.Н. Учебно-методическое пособие по анатомии раздел: «Спланхнология» »//ДагГАУ, Мах- ла-2015г.,34

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 65-75 % общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике. Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д. Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, музейные анатомические препараты)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В настоящее время книга существует в двух формах: в традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги, значительно быстрее подготовить на его базе реферат, подогнать текст работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем, прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна. Среди различных форм самостоятельной работы по морфологии животных на лекциях, практических занятиях, работы с книгой основной и наиболее действенной является самостоятельная работа на кафедре по анатомическим и гистологическим препаратам. Студент, руководствуясь текстом учебника, методическими указаниями, пользуясь консультацией преподавателя, изучает морфологию по анатомическим и гистологическим препаратам, на которых видит все детали, о которых написано в книге, что способствует более быстрому и лучшему запоминанию строения органа и его деталей на русском и латинском языках.

Для облегчения изучения анатомических и гистологических терминов студентам рекомендуется с первого же занятия завести морфологический словарь, в который систематически, выписывать анатомические и гистологические термины. При изучении строения организма животных по анатомическим и гистологическим препаратам реализуется важный принцип наглядности в обучении. Это наиболее эффективная форма самостоятельного изучения морфологии. При этом следует учитывать особенности методики изучения материала по разным функциональным системам организма. Общим при изучении разных систем организма является необходимость знания названия системы, ее морфологического состава, перечня органов, входящих в состав системы, их формы, размеров, массы, цвета, топографии (расположения) и видовых особенностей одноименных органов у разных видов животных. Таким путем студент повторяет и связывает материал лекций с материалом практических занятий. При работе целесообразно, читая текст по учебнику, вначале разобрать схему строения системы, органа по таблицам, рисункам, муляжам, а затем обратиться к анатомическим и гистологическим препаратам, на которых следует отыскать детали строения.



**7. Фонд оценочных средств проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Морфология животных и рыб».**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ОПК-1</b> - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	
<b>ИД-1.</b> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	
<b>1</b>	<b>Морфология животных и рыб</b>
1	Биологические основы рыбоводства
2	Физиология животных и рыб
2	Микробиология
2	Биологические основы животноводства
2	Общепрофессиональная практика (Кормление животных и рыб)
4	Основы ветеринарии
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК- 4-</b> способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно – инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.	
<b>ИД-3.</b> Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	
<b>1</b>	<b>Морфология животных и рыб</b>
1	Биологические основы рыбоводства
2	Физиология животных и рыб
2-3	Разведение животных с основами зоогигиены
2-3	Генетика и биометрия
2	Биологические основы животноводства
2	Общепрофессиональная практика (Кормление животных и рыб)
5	Рыбоводство и технология производства продукции аквакультуры
4	Технологическая практика (Технология производства и переработки продукции животноводства и рыбоводства)
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, различных этапов их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый неудовлетворительно	Пороговый удовлетворительно	продвинутый «хорошо»	высокий «отлично»
<b>ОПК-1</b> Способен определять биологический статус, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения				
<b>ИД-1.</b> Определяет биологический статус, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных				
<b>Знания</b>	Отсутствие или фрагментарные знания учебного материала по определению биологического статуса, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных	Неполные знания, содержание ответа свидетельствует о посредственных знаниях биологического статуса, нормативных обще клинических показателях органов и систем организма животных	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по определению биостатуса, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных	сформированные и систематические знания по определению биологического статуса, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных
<b>умения</b>	Не умеет определять биологический статус, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных,	Фрагментарно умеет определять биологический статус, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных,	Хорошо может определять биологический статус, нормативные обще клинические показатели органов и систем организма животных,	сформированные и систематические умения по определению качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
<b>навыки</b>	Не владеет навыками определения	Фрагментарно владеет определением	Хорошо владеет определением биологического	На высоком уровне владеет определением

	биологического статуса, нормативных обще клинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	биологического статуса, нормативных обще клинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	статуса, нормативных обще клинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	биологического статуса, нормативных обще клинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
--	--	--	---	--

**ОПК-4.** способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении обще профессиональных задач.

**ИД-3.** Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении обще профессиональных задач

<b>Знания</b>	Отсутствие знаний по основным естественным биологическим и понятиям и методами при решении обще проф. задач	Фрагментарны е знания по основным естественным, биологическим понятиям и методами при решении обще проф.задач	с отдельными ошибками применение знания основных естественных, биологическим понятиям и методами при решении обще проф.задач	Высокие знания по основным биологическим понятиям и методам при решении обще проф. задач
<b>Умения</b>	Не умеет обосновывать и реализовыва в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные,	Фрагментарно умеет определять обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать	Хорошо умеет определять и обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональн	сформированные и систематические умения по определению обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные

	биологическ е и профессионал ьные понятия	основные естественные, биологические и профессиональ ные понятия	ые понятия	естественные, биологические и профессиональн ые понятия
<b>Навыки</b>	Не владеет основными биологическим и понятиями и методами при решении обще профессиональ ных задач	Фрагментарное владение основными биологическим и понятиями и методами при решении обще профессиональ ных задач	Хорошо владеет основными биологическими понятиями и методами при решении обще профессиональн ых задач	На высоком уровне владеет основными биологическим и понятиями и методами при решении обще профессиональ ных задач

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Текущий контроль оценивания компетенций на различных этапах их формирования может осуществляться по следующим формам: устный опрос (собеседование), выполнение домашних заданий, тестирование и др.

При применении в качестве текущего контроля тестирования по разделам должны быть представлены вопросы и ключи к тестам.

Промежуточный контроль – контроль, осуществляемый после изучения дисциплины в виде экзамена.

#### **Примерные тесты по морфологии животных**

##### **Тесты к разделу № 1. «Цитология»**

###### **ВОПРОС N 1. Термин "гистология" ввел:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. Гук
2. Левенгук
3. Шлейден
4. Шван
5. Мейер

###### **ВОПРОС N 2. Назовите создателей клеточной теории:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. Гук
2. Левенгук
3. Шлейдон
4. Пуркинье
5. Шванн

###### **ВОПРОС N 3. Термин "ткань" ввел:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. Гук
2. Левенгук
3. Вольф
4. Биша
5. Шлейден

###### **ВОПРОС N 4. В составе плазматической мембраны имеются:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. хромопротеиды

2. фосфолипиды
3. холестерин
4. ренин
5. простогландины

**ВОПРОС N 5. Гликокаликс выполняет функции:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. защитную
2. секреторную
3. склеивающего фактора
4. способствует узнаванию однотипных клеток
5. участия в гормональной регуляции

**ВОПРОС N 6. Структурными компонентами митохондрий являются:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. Ворсинки
2. микроворсинки
3. кристы
4. матрикс
5. межмембранная щель

**ВОПРОС N 7. В составе митохондрий имеются:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. Гидролитические ферменты
2. окислительные ферменты
3. сурфактант
4. ДНК
5. РНК

**ВОПРОС N 8. Митохондрии выполняют функции:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. защитную
2. секрецию белков
3. синтеза гликогена
4. синтеза липидов
5. синтеза АТФ

**ВОПРОС N 9. Компонентами эндоплазматической сети являются:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. мембраны
2. кристы
3. рибосомы
4. матрикс
5. пузырьки

## Ключи к тестам

раздел дисциплины	№ вопроса	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
№ 1. "Цитология"	1					+
	2			+		
	3				+	
	4		+	+		
	5			+	+	
	6		+		+	
	7				+	
	8				+	
	9	+		+		
	10		+			

### Тесты к №2. «Общая и частная гистология»

#### **ВОПРОС N 1. Под эпителием располагаются:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. мышечная ткань
2. плотная неоформленная соединительная ткань
3. плотная оформленная соединительная ткань
4. рыхлая соединительная ткань
5. жировая ткань

#### **ВОПРОС N 2. Источниками развития однослойного цилиндрического каемчатого эпителия кишечника является:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. эктодерма
2. нейроэктодерма
3. наружный листок спланхнотомы
4. энтодерма
5. внутренний листок спланхнотомы

#### **ВОПРОС N 3. Для однослойного цилиндрического каемчатого эпителия характерно наличие**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. ресничек
2. базальной исчерченности
3. пластинчатых телец
4. тонофибрилл
5. микроворсинок

#### **ВОПРОС N 4. Однослойный многорядный цилиндрический мерцательный эпителий имеет:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. желудок
2. кишечник
3. матка
4. трахея
5. бронхи

**ВОПРОС N 5. Источником развития многослойного плоского ороговевающего эпителия является:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. нейроэктодерма
2. эктодерма
3. мезенхима
4. висцеральный листок мезодермы
5. париетальный листок мезодерм

**ВОПРОС N 6. В переходном эпителии мочеточника имеются слои:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. базальный
2. шиповатых клеток
3. блестящий
4. покровный
5. плоских клеток

**ВОПРОС N 7. Сердечная мышечная ткань проявляет сходство со скелетной мышечной тканью по всем**

**признакам, кроме:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. наличия прослоек РСТ между пучками
2. обильной васкуляризации
3. поперечнополосатой исчерченности
4. клеточного строения
5. оксифилии саркоплазмы

**ВОПРОС N 8. Функцией нейрофибрилл является:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. защитная
2. выделительная
3. всасывательная
4. транспортная
5. экскреторная

**ВОПРОС N 9. Миелиновые нервные волокна имеют:**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. один осевой цилиндр



2. много осевых цилиндров
3. миелиновую оболочку
4. белочную оболочку
5. слой эпителиальных клеток

**ВОПРОС N 10. Для миелиновых нервных волокон характерны все признаки, кроме:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. одного осевого цилиндра
2. нескольких осевых цилиндров
3. узловых перехватов
4. нейрофиламентов
5. деммоцитов

### Ключи к тестам

Раздел дисциплины	№ вопроса	Варианты ответов				
№ 2 "Гистология"	1				+	
	2				+	
	3					+
	4				+	+
	5		+			
	6	+			+	
	7				+	
	8				+	
	9	+		+		
	10		+			

### Тесты к разделу № 3. «Аппарат движения»

**ВОПРОС N 1. Укажите анатомические образования, характерные для шейных позвонков:**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. круглоглазничное отверстие;
2. раздвоенный на конце остистый отросток;
3. передний и задний бугорки на поперечных отростках;
4. сосцевидный отросток

**ВОПРОС N 2. Какие части выделяют у крестца?**

Выбор правильных ответов

Варианты ответов:

1. тело;
2. рукоятка;
3. вентральный гребень;
4. запертое отверстие.

**ВОПРОС N 3. Какие части выделяют у грудины?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. крыло;
2. головка;
3. рукоятка;
4. шейка.

**ВОПРОС N 4. Какие кости образуют пояс передней конечности?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. грудина;
2. плечевая кость;
3. лопатка;
4. первое ребро;

**ВОПРОС N 5. Какие кости относятся к поясу тазовой конечности?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. крестец;
2. лонная кость;
3. бедренная кость;
4. поясничные позвонки

**ВОПРОС N 6. какие из мышц формируют локтевой сустав?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. подлопаточная мышца, дельтовидная мышца
2. двуглавая мышца плеча, плечевая мышца
3. двуглавая мышца, дельтовидная мышца

**ВОПРОС N 7. Какие мышцы действуют на плечевой сустав как экстензоры (разгибатели)?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. трехглавая мышца плеча, предосная мышца
2. каракоидноплечевая мышца, заостная мышца
3. предосная

**ВОПРОС N 8. Какие из мышц действуют на плечевой сустав как флексоры (сгибатели)?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. дельтовидная мышца, напрягатель фасции предплечья
2. круглая большая и малая мышцы, заостная мышца
3. дельтовидная мышца, круглая большая и малая мышцы

**ВОПРОС N 9. Какие из мышц являются разгибателями локтевого сустава?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. напрягатель фасции предплечья; плечевая мышца;
2. локтевая мышца; двуглавая мышца плеча, трехглавая мышца плеча;
3. трехглавая мышца плеча; трехглавая мышца плеча; локтевая мышца;

### **ВОПРОС N 10. Какие из мышц флексируют тазобедренный сустав?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. двуглавая мышца бедра; поясничная большая мышца; портняжная мышца;
2. гребешковая мышца; подколенная мышца, локтевая мышца, поясничная мышца
3. поясничная мышца, портняжная мышца; гребешковая мышца; напрягатель широкой фасции бедра.

### **Ключи к тестам**

раздел дисциплины	№ вопроса	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
«Остеология Миология»	1		+			
	2	+		+		
	3	+				
	4			+		
	5					+
	6		+			
	7			+		
	8			+		
	9			+		
	10			+		

### **Тесты к разделу №4. «Спланхнология»**

#### **ВОПРОС N 1. каково последовательное расположение отделов пищеварительной трубки?**

Установить последовательность ответов

Варианты ответов:

1. головной отдел
2. передний
3. средний
4. задний

#### **ВОПРОС N 2. Какие из отверстий являются входными отверстиями в глотку?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. хоаны, пищеводное, зёв.
2. зёв, хоаны

**ВОПРОС N 3. Какие сосочки языка являются вкусовыми?**

Выбор возможных правильных ответов

Варианты ответов:

1. грибовидные
2. валиковидные
3. листовидные
4. нитевидные

**ВОПРОС N 4. Укажите количество постоянных зубов у ниже перечисленных животных**

Установить соответствия ответов

Варианты ответов:

1. КРС
2. свинья
3. собака
4. жеребец
5. кабылица

Вариантов соответствий:

- A. 32
- B. 36
- C. 40
- D. 42
- E. 44

**ВОПРОС N 5. Какое вещество присутствует в составе всех анатомических частей зуба?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. эмаль
2. дентин
3. цемент

**ВОПРОС N 6. Какая анатомическая часть отсутствует в строении длиннокоронкового зуба?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. коронка
2. шейка
3. корень

**ВОПРОС N 7. Как называется вход пищевода в однокамерном желудке?**

Выбор единственно правильного ответа

Варианты ответов:

1. кардия
2. пилорус

3. фундус

**ВОПРОС N 8. Какая камера в многокамерном желудке называется истинным желудком**

Выбор единственно  
правильного ответа

Варианты ответов:

1. рубец
2. сетка
3. книжка
4. сычуг

**ВОПРОС N 9. У какого животного в печени отсутствует желчный пузырь?**

Выбор единственно  
правильного ответа

Варианты ответов:

1. КРС
2. лошадь
3. свинья
4. собака

### Ключи к тестам

раздел дисциплины	№ вопроса	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
«Спланхнология»	1	+	+	+	+	
	2	+				
	3	+	+	+		
	4	A	E	Д	B	
	5		+			
	6		+			
	7	+				
	8				+	
	9		+			

### Тесты

**к разделу № 5 "Сердечнососудистая система"**

**ВОПРОС N 1. Функция сердца:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Орган, обеспечивающий ток крови и лимфы в сосудах
2. Орган, обеспечивающий ток артериальной крови
3. Орган, обеспечивающий ток венозной крови
4. Орган, обеспечивающий ток артериальной крови и лимфы
5. Орган, обеспечивающий ток венозной крови и лимфы

**ВОПРОС N 2. Основание сердца направлено:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Вентрально
2. Латерально
3. Медиально
4. Краниально
5. Дорсально

**ВОПРОС N 3. Легочная артерия начинается из:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Левого желудочка
2. Правого желудочка
3. Левого предсердия
4. Правого предсердия
5. Сердечного ушка

**ВОПРОС N 4. Аорта начинается из:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Правого желудочка
2. Левого предсердия
3. Правого предсердия
4. Левого желудочка
5. Сердечного ушка

**ВОПРОС N 5. Легочные вены впадают в:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Левое предсердие
2. Правое предсердие
3. Левый желудочек
4. Правый желудочек
5. Полую вену

**ВОПРОС N 6. Функции клапанного аппарата:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Обеспечивает ток крови от сердца
2. Обеспечивает ток крови к сердцу
3. Обеспечивает ток крови в одном направлении
4. Обеспечивает ток крови к легким
5. Обеспечивает ток крови от легких

**ВОПРОС N 7. В правом атриовентрикулярном отверстии находится**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Двухстворчатый клапан
2. Трех и двухстворчатый клапан
3. Одно и двухстворчатый клапан
4. Одностворчатый клапан
5. Трехстворчатый клапан

**ВОПРОС N 8. В левом атриовентрикулярном отверстии находится:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Трехстворчатый клапан
2. Двухстворчатый клапан
3. Трех и двухстворчатый клапан
4. Одно и двухстворчатый клапан
5. Одностворчатый клапан

**ВОПРОС N 9. Функция межвенозного бугорка:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Способствует столкновению встречных потоков крови
2. Повышает артериальное давление
3. Понижает артериальное давление
4. Устраняет столкновение встречных потоков крови
5. Смешивает артериальную и венозную кровь

**ВОПРОС N 10. Полости сердца выстланы:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Эндокардом
2. Миокардом
3. Перикардом
4. Фиброзной оболочкой
5. серозной оболочкой

**Ключи к тестам**

Тема раздела	№ вопроса	правильные ответы						
		1	2	3	4	5	6	7
	1	+						
Сердечнососудистая система	2					+		
	3		+					
	4				+			
	5	+						
	6			+				
	7					+		
	8		+					
	9				+			
	10	+						

**Тесты**  
**к разделу №6. «Неврология. Морфофункциональная**  
**характеристика органов нервной системы»**

**ВОПРОС 1. Как соединяются полушария головного мозга:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Мозжечком
2. Продолговатым мозгом
3. Продольной щелью
4. Обонятельным мозгом
5. Мозолистым телом

**Вопрос 2. Что является границей между плащом и обонятельным мозгом**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Продольная щель
2. Медиальная пограничная щель
3. Базальная пограничная борозда
4. Латеральная сильвиева борозда
5. Надсильвиева борозда

**Вопрос 3. Что отделяет один боковой желудочек от другого:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Полосатое тело
2. Аммонов рог
3. Обонятельный мозг
4. Прозрачная перегородка
5. Мозжечок

**Вопрос 4. Четвертый мозговой желудочек располагается между:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Продолговатым мозгом и мозжечком
2. Хвостатыми ядрами
3. Обонятельными луковицами
4. Грушевидными долями
5. Полушариям



**Вопрос 5. Как называется дно четвертого желудочка:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Полосатое тело
2. Ромбовидная ямка
3. Мозолистое тел
4. Обонятельная борозда
5. Поясная извилина

**Вопрос 6. Функции нервной системы:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Обеспечивает целостность организма
2. Воспринимает раздражение
3. Иннервирует мускулатуру
4. Иннервирует сосуды
5. Иннервирует органы чувствительности

**Вопрос 7. Структурная и функциональная единица нервной системы:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Нейрит
2. Аксон
3. Нейрон
4. Дендрит
5. Нервные отростки

**Вопрос 8. Из чего построено серое мозговое вещество:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Отростков нервных клеток
2. Нервных клеток
3. Нейритов
4. Аксонов
5. Рецепторных нервных окончаний

**Вопрос 9. Из чего построено белое мозговое вещество:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Нервных клеток
2. Дендритов
3. Рецепторных нервных окончаний
4. Вставочных нейронов
5. Отростков нервных клеток

**Вопрос 10. Из чего состоят центральные проводящие пути:**

Выбор единственно правильного ответа

Вариантов ответов:

1. Отростков нервных клеток
2. Нервных клеток
3. Вставочных нейронов
4. Спинномозговых нервов
5. Черепномозговых нервов

**Ключи к тестам**

Тема лекции	№ вопроса	правильные ответы						
		1	2	3	4	5	6	7
Лекция № 22, 23, 24	1					+		
Неврология	2			+				
	3				+			
	4	+						
	5		+					
	6	+		+				
	7			+				
	8		+					
	9					+		
	10	+						

**Утверждаю:**  
Зав. кафедрой  
Хасаев А.Н.

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен):**

1. Эпителиальные ткани: общая характеристика и местонахождение.
2. Область плеча (кости, мышцы, сосуды, нервы в этой области).
3. Морфофункциональная характеристика системы органов дыхания животных и рыб.
4. Общая схема строения клетки.
5. Понятие об органе, закономерности гистологического строения «слоистых» и «не слоистых» (трубкообразных и паренхиматозных) органов.
6. Область груды (кости, мышцы, сосуды, нервы, расположенные в этой области).
7. Понятие о фило- и онтогенезе.
8. Область холки (кости, мышцы, связки, сосуды, нервы, расположенные в этой области).
9. Морфофункциональная характеристика органов мочеотделения.
10. Сперматогенез и оогенез.
11. Область предплечья (кости, мышцы, сосуды, нервы в этой области).
12. Строение и топография заднего отдела кишечника жвачных и рыб.

13. Форменные элементы крови и их классификация.
14. Типы соединения костей. Соединение костей конечностей.
15. Морфофункциональная характеристика системы органов размножения животных и рыб.
16. Развитие рыб и млекопитающих (основные этапы развития (эмбриогенеза)) позвоночных.
17. Область бедра (кости, мышцы, сосуды и нервы этой области).
18. Строение и топография многокамерного желудка. Пищеводный желоб.
19. Опорно-трофические ткани: общая характеристика и местонахождения.
20. Область голени (кости, мышцы, сосуды и нервы в этой области).
21. Строение и топография желудка лошади.
22. Органоиды клетки, строение и функция.
23. Грудная клетка (кости, мышцы, кровоснабжение и иннервация).
24. Строение сердца, Круги кровообращения.
25. Деление клетки: формы клеточного деления и их значение.
26. Железы внутренней секреции.
27. Строение и топография печени животных и рыб.
28. Оплодотворение, этапы и биологическая сущность.
29. Строение копыта.
30. Толстый отдел кишечника лошади (строение и топография).
31. Половые клетки самца и самки животных.
32. Морфофункциональная характеристика кожи животных.
33. Строение и топография многокамерного желудка жвачных.
34. Мышечные ткани. Общая характеристика и классификация.
35. Коленный сустав (кости, мышцы, действующие на сустав).
36. Строение сердца. Круги кровообращения животных и рыб.
37. Органы кроветворения и иммуногенеза.
38. Морфофункциональная характеристика молочной железы животных.
39. Строение и топография кишечника животных и рыб.
40. Классификация тканей.
41. Морфофункциональная характеристика строения кожи животных.  
Строение волоса животных.
42. Морфофункциональная характеристика тонкого и толстого отделов кишечника лошади.
43. Основные этапы развития эмбрионального периода млекопитающих.
44. Строение копыта.
45. Строение и топография печени жвачных.
46. Кость как орган костной системы, анатомо-гистологическое строение.
47. Общая характеристика скелета.
48. Строение волоса, типы волос, их смена.
49. Строение и топография желудочно-кишечного тракта свиньи.
50. Органоиды клетки, строение и функциональное значение.
51. Область холки (кости, связки, мышцы этой области).
52. Морфофункциональная характеристика системы размножения самок животных.

53. Эпителиальные ткани: общая характеристика, классификация и местонахождение.
54. Закономерности строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
55. Роговые производные кожного покрова животных.
56. Строение и топография однокамерного желудка животных
57. Морфофункциональная характеристика лимфатической системы.
58. Органы ротовой полости.
59. Типы почек животных (строение и топография).
60. Морфофункциональная характеристика нервной системы.

### **Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

По дисциплине «Морфология животных и рыб» предусмотрены следующие виды промежуточной аттестации: **экзамен**.

### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

**Оценка «отлично»** – студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает. Студент умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

**Оценка «хорошо»** - студент способен самостоятельно воспроизводить и

применять соответствующие знания, умения и навыки для решения задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций.

**Оценка «удовлетворительно»** – знания, умения, навыки студентов сформированы на базовом уровне. Студенты, частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки. Не усвоены детали, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

**Оценка – «неудовлетворительно»** – студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература**

- 1. Вракин, В. Ф.** Морфология сельскохозяйственных животных: (анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии): учебник для вузов. - СПб. : КВАДРО, 2013. - 620с.
- 2. Скопичев, В.Г.** Морфология и физиология животных: учеб. пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. —Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 416 с. — <https://e.lanbook.com/book/607> .
- 3. Криштофорова, Б.В.** Практическая морфология животных с основами иммунологии: учеб.-метод. пособие / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. —Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 164 с. — <https://e.lanbook.com/book/72987>

### **б) дополнительная литература**

- 1. Скопичев, В. Г.** Морфология и физиология животных: учебное пособие, допущ. МСХ РФ. - СПб. : Лань, 2004. - 416с. - ISBN 5-8114-0592-8 .
- 2. Криштофорова, Б.В.** Практическая морфология животных с основами иммунологии: учебно-методическое пособие / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко.— Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 164 с. — <https://e.lanbook.com/book/72987>
- 3. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] :** учеб. пособие / В.Ф. Вракин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10258> .

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимые для освоения дисциплины**

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 105, 106 от 10.02.2025г. с 15.04.2025г. по 14.04.2026г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 55 от 20..01.2025 с 01.02.2025 г. до 31.01.2026г
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу

				«Легендарные книги» без ограничения времени
7	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308- 2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.



## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Морфология животных и рыб» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

Для изучения дисциплины «Морфология животных и рыб» студент должен иметь представление о возможностях современных научных методов познания природы и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций. Уметь обосновывать закономерности развития и структурной организации живых объектов на всех его уровнях жизнедеятельности (организм, система, орган). Студенту надо уметь обращаться с анатомическими, гистологическими и хирургическими инструментами, уметь работать с микроскопом, работать с гистопрепаратами, проводить анатомические вскрытия, обращаться с трупным материалом и живыми животными в соответствии с правилами техники безопасности. В совершенстве владеть топографией внутренних органов, расположением полостей и областей тела животного, а так же знать видовые и возрастные особенности различных видов домашних животных и рыб.

При изучении морфологии студенты должны освоить и знать:

- I) как построен и развивается организм разных видов домашних животных (рогатый скот, лошадь, свинья, собака и др.) и рыб; какие биологические законы лежат в основе его развития и самообразования как единого целого и в единстве с окружающим миром; в чем заключаются видовые, половые, возрастные и породные особенности строения организма и составляющих его органов: норма, размер, цвет, масса, месторасположение; на какие отделы и органы дифференцируются системы в фило- и онтогенезе; как осуществляется связь между системами и органами. Студент должен уметь:
  - 1) определить вид, возраст, пол животного на живом объекте, трупе или отдельном органе;
  - 2) уметь описать строение органа, указав его видовые особенности;
  - 3) назвать стати, части, области тела, системы органов, анатомический состав, определить их расположение, указать значение и функцию;
  - 4) уметь препарировать, пользоваться скальпелем, пинцетом и другими анатомическими инструментами, изготавливать анатомические препараты (связки костей, мышцы, сосуды, нервы и др.); В процессе препарирования идет самостоятельное изучение строения организма и отдельных его органов;

Студентам необходимы: посещение и запись лекций, чтобы можно было самостоятельно работать с учебной литературой и анатомическими препаратами. При выполнении домашних заданий студент должен использовать основную и дополнительную литературу по курсу, а также активно пользоваться научной литературой, электронными поисковыми системами,

базами данных и Интернет-ресурсами.

Для успешного изучения дисциплины студенту также необходимо:

- Использовать методические разработки лектора по данной дисциплине,
- Ознакомиться с содержанием курса по тематическим планам;
- Выписать список рекомендованной литературы, наименования лекционных разделов курса, темы практических занятий;
- Переписать теоретические вопросы к экзамену.

Для лучшего усвоения теоретического курса:

- Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться к основным литературным источникам, или к преподавателю на практических занятиях;

- ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы.

Для лучшего закрепления теоретического материала на практических занятиях:

- на занятия носить рекомендованную преподавателем литературу;
- до очередного практического занятия по конспекту (или литературе) проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- иметь при себе конспект лекций.

При выполнении самостоятельной работы студентам рекомендуется:

- посещать вечерние дополнительные занятия для работы с анатомическими препаратами;
- руководствоваться графиком самостоятельной работы кафедры;
- своевременно выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам.
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись. По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

#### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Целью проведения практического или лабораторного занятия по морфологии животных является - научиться находить, называть и показывать части и детали изучаемых органов животных на материале целых трупов, отдельных частей тела, комплексов и отдельных органов, знать их топографо-анатомические взаимоотношения, гистологическое строение, изучить их строение и форму, перенести приобретенные знания на организм живого животного, овладеть навыками препарирования.

Занятие начинается с проверки у студентов исходного уровня знаний, для чего используются устные вопросы и тестовые задания. После этого преподаватель приступает к краткому разъяснению наиболее сложных для понимания вопросов. Далее в зависимости от темы занятия предоставляется время для самостоятельной работы под контролем преподавателя (повторение материала с использованием анатомических и гистологических препаратов, препарирование и т.д.). Затем проводится полный контроль усвоения текущей темы путем устного опроса всех студентов с использованием анатомических, гистологических препаратов и муляжей. Студенту необходимо усвоить:

названия морфологических образований, морфофункциональную характеристику органов и структур; развитие, возрастные и видовые особенности изученных органов. Студент должен уметь: определять правильное морфологическое положение изученных органов; находить и показывать на препаратах детали строения изученных органов; владеть методикой препарирования органов и тканей, работать с микроскопом;

В течение завершающей части занятия производится итоговая оценка по всем этапам занятия с учетом продуктивной активности студентов (активность в разборе темы, правильность дополнений и т.п.), а затем преподаватель дает основные установки для подготовки к следующему занятию, акцентируя наиболее важные вопросы, давая краткие алгоритмы изучения материала, характеристику источников информации.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Методические рекомендации по подготовке к экзамену.** Изучение дисциплины "Морфология животных и рыб" завершается сдачей экзамена, на котором определяется качество и объем усвоенных студентами знаний.

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работав студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса, в случае затруднений студент должен обращаться за консультациями к преподавателям.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

**11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн-энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Морфология животных и рыб»**

### **а) препараты, обеспечивающие учебный процесс**

1. Препараты костей всех видов животных.
2. Сухие и влажные препараты суставов всех видов животных.
3. Трупы мелких животных (собаки, , телята, поросята, козлята, ягнята) и конечности крупных копытных животных с препарированными мышцами, сосудами и нервами.
4. Фиксированные препараты внутренних органов всех видов животных по системам.
5. Скелеты всех домашних животных и рыбы.
6. Гистологические препараты по всем разделам курса.

### **б) помещения и лаборатории**

1. Лекционный зал.
2. Прозекторий.
3. Костная база.
5. Анатомический музей
6. Гистологическая лаборатория

### **в) оборудование и приборы**

1. Анатомические инструменты: ножи, пинцеты, скальпели, ножницы и т.д.
2. Ванны для хранения трупов и влажных препаратов. Кюветы различных размеров, эксикаторы, холодильник.
3. Столы со специальным покрытием.
4. Демонстрационные таблицы по всем темам лекционных, лабораторно-практических занятий.
5. Гистологическое оборудование (микротомы, криостат, микроскопы)

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

#### **а) для слабовидящих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звуко-усиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

#### **в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или при отсутствии верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- По желанию студента экзамен проводится в устной форме.