

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии



СОГЛАСОВАНО:

Директор института  
Трифлер Т.Ф.

2016 г.

ПРОВЕРЖДАЮ  
Ректор Пыжикова Н.И.

" 16 " 09

2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ**  
для подготовки специалистов по программе ФГОС ВО

Специальность: 3.36.05.01 «Ветеринария»

Направленность (специализация): Болезни продуктивных животных

Курс: 1, 2

Семестры: 2, 3

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2016

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария»

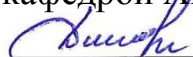
Составитель: д.в.н., профессор Донкова Наталья Владимировна  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«08» июня 2016 года

Программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии, протокол № 10 от «9» июня 2016 года

Зав. кафедрой Анатомии, патологической анатомии и хирургии



д.в.н., профессор Донкова Наталья Владимировна

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИПБиВМ

Протокол №10 «9» июня 2016 г.

Председатель методической комиссии



д.в.н., доцент Турицына Е.Г.

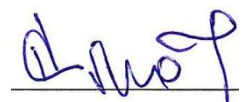
Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки (специальности):

зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветсанэкспертизы, д.б.н., доцент Строганова Ирина Яковлевна



«09» июня 2016 г.

Заведующий кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с.-х. животных д.б.н., профессор Смолин Сергей Григорьевич



«09» июня 2016 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
Аннотация .....	4
1. Требования к дисциплине .....	5
1.1. Внешние и внутренние требования .....	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	5
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины .....	6
3. Организационно-методические данные дисциплины .....	7
4. Структура и содержание дисциплины .....	7
4.1 Структура дисциплины .....	7
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	8
4.3. Содержание лекционного курса .....	9
4.4. Содержание лабораторных занятий .....	13
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	16
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения .....	16
5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины...	20
6.1. Основная литература .....	20
6.2. Дополнительная литература .....	20
6.3. Методические указания и другие материалы к занятиям .....	21
6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	21
6.5. Программное обеспечение.....	22
Карта обеспеченности литературой .....	23
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	26
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	27
9. Протокол изменений рабочей программы дисциплины .....	28

## Аннотация

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к базовой части блока дисциплин учебного плана ОПОП подготовки студентов по специальности 3.36.05.01 Ветеринария, специализация: болезни продуктивных животных.

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Анатомии, патологической анатомии и хирургии».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-25) выпускника. Дисциплина нацелена на формирование специалистов высшей квалификации в области ветеринарной медицины.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов в области цитологии (строение и деление клеток животного организма), общей и частной гистологии (строение тканей и органов животных) и эмбриологии (строение и развитие половых клеток животных, развитие зародыша, плода и внезародышевых оболочек). Значение дисциплины состоит в формировании фундаментальных знаний при подготовке специалистов в области ветеринарной медицины и нацеленных на решение актуальных проблем обеспечения ветеринарного благополучия и продуктивности животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля зарисовки препаратов в альбомах, устных опросов, определения немых препаратов и промежуточного контроля в форме двух экзаменов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, **252** часа, (без экзаменов **180**). Программой дисциплины предусмотрены **50 часов лекций, 68 часов лабораторных занятий и 62 часа** самостоятельной работы студента.

### Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

## 1. Требования к дисциплине

### 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина *«Цитология, гистология и эмбриология»* включена в базовую часть учебного плана ОПОП ВО специальности 3.36.05.01 Ветеринария (Б1.Б.09).

Реализация в дисциплине *«Цитология, гистология и эмбриология»* требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 3.36.05.01 Ветеринария (специализация «Ветеринарная фармация») должна формировать следующие компетенции:

- способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (**ОПК-3**);
- способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для современной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности» (**ПК-4**);
- способность и готовность осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты (**ПК-25**).

### 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Изучение дисциплины *«Цитология, гистология и эмбриология»* базируется на дисциплинах «Анатомия животных», «Биология с основами экологии», «Биологическая физика», «Биологическая химия».

Дисциплина *«Цитология, гистология и эмбриология»* является основополагающей для изучения следующих дисциплин: физиология животных, патологическая анатомия, оперативная хирургия.

Особенностью дисциплины являются: индивидуальная работа с микроскопами, гистологическими и цитологическими препаратами, наличие гистологической лаборатории с набором инструментов для отбора материала, изготовления препаратов, химических реактивов, красителей и др., мультимедийного оборудования для визуализации и идентификации микроструктуры изучаемых объектов. Контроль знаний проводится в форме двух экзаменов.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

**Цель** преподавания дисциплины: дать обучающимся знания структурной организации процессов жизнедеятельности клеток, тканей, органов сельскохозяйственных и домашних животных и закономерностей их развития в онтогенезе.

**Задачи** изучения дисциплины: сформировать у обучающихся умение свободно использовать знания нормальной структуры клеток, тканей и органов при изучении механизмов изменений в них в патологических условиях, тем самым, создавая, наряду с другими клиническими дисциплинами основы врачебного мышления.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции: профессиональные компетенции (ОПК-3, ПК-4; ПК-25).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- значение дисциплины для ветеринарии;
- закономерности структурной организации клеток, тканей и органов с позиций единства строения и функции;
- гистофункциональные особенности тканевых элементов участвующих в биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.), имеющих место в тканях и органах на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии.

### ***Уметь:***

- идентифицировать препараты, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне;
- распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма.

### ***Владеть:***

- Техникой микроскопии цитологических препаратов;
- Техникой микроскопии гистологических препаратов.
- Техникой перенесения изображения из-под микроскопа в альбом и обозначения препаратов.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам (часы/зач. ед)

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№2	№3
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторные занятия</b>		<b>118</b>	<b>50</b>	<b>68</b>
Лекции (Л)		50	16	34
Лабораторные занятия		68	34	34
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>		<b>62</b>	<b>22</b>	<b>40</b>
в том числе:				
консультации				
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
<b>Вид контроля:</b> экзамен		<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

#### Тематический план

№ п./п.	Дисциплинарный модуль	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Лабораторные работы	СРС	
1	Цитология	12	2	4	6	Экзамен
2	Эмбриология	20	4	8	8	
3	Общая гистология	40	10	22	8	
4	Частная гистология	108	34	34	40	Экзамен
Всего часов		<b>180</b>	50	68	62	36+36=72
Экзамены, час.		<b>72</b>				
<b>ИТОГО:</b>		<b>252 часа</b>				

#### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1 (Цитология)</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модульная единица 1 (Строение и деление клеток)	12	2	4	6
<b>Модуль 2 (Эмбриология)</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Модульная единица 2.1 (Гаметогенез)	10	2	4	4
Модульная единица 2.2 (Эмбриогенез)	10	2	4	4
<b>Модуль 3 (Общая гистология)</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
Модульная единица 3.1 (Эпителии)	8	2	4	2
Модульная единица 3.2 (Ткани внутренней среды)	14	4	8	2
Модульная единица 3.3 (Мышечные ткани)	8	2	4	2
Модульная единица 3.4 (Нервная ткань)	10	2	6	2
<b>Модуль 4 (Частная гистология)</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>40</b>
Модульная единица 4.1 (Нервная система и органы чувств)	12	4	4	4
Модульная единица 4.2 (Сердечно-сосудистая система)	12	4	4	4
Модульная единица 4.3 (Органы кроветворения и иммунной защиты)	12	4	4	4
Модульная единица 4.4 (Эндокринная система)	12	4	4	4
Модульная единица 4.5 (Кожный покров)	8	2	2	4
Модульная единица 4.6 (Пищеварительная система)	32	10	10	12
Модульная единица 4.7 (Дыхательная система)	8	2	2	4
Модульная единица 4.8 (Мочеполовая система)	12	4	4	4
<b>ИТОГО</b>	<b>180</b> (с экзаменами 36x2 = 252)	<b>50</b>	<b>68</b>	<b>62</b>



### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. (Цитология)</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 1. (Строение и деление клеток)	Лекция № 1. Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	тестирование, коллоквиум	2
2.	<b>Модуль 2. (Эмбриология)</b>			<b>4</b>
	Модульная единица 2.1 (Гаметогенез)	Лекция № 2. Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Строение и дифференцировка половых клеток	тестирование, коллоквиум	2
	Модульная единица 2.2 (Эмбриогенез)	Лекция № 3. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих.	тестирование, коллоквиум	2
3	<b>Модуль 3 (Общая гистология)</b>			<b>10</b>
	Модульная единица 3.1 (Эпителии)	Лекция № 4. Понятие о тканях живых организмов. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей.	тестирование, коллоквиум	2
	Модульная единица 3.2 (Ткани внутренней среды)	Лекция № 5. Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация.	тестирование, коллоквиум	2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Кровь и лимфа. Лекция № 6. Собственно соединительные ткани (рыхлая, плотные соединительные ткани, жировые ткани) Скелетные ткани (хрящевые и костные ткани)	тестирование, коллоквиум	2
	<b>Модульная единица 3.3 (Мышечные ткани)</b>	Лекция №7. Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Морфофункциональная организация гладких и исчерченных мышечных тканей.	тестирование, коллоквиум	2
	<b>Модульная единица 3.4 (Нервная ткань)</b>	Лекция № 8. Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Участие нервной ткани в морфологической организации звеньев рефлекторных дуг.	тестирование, коллоквиум, экзамен	2
<b>4</b>	<b>Модуль 4 (Частная гистология)</b>			<b>34</b>
	<b>Модульная единица 4.1 (Нервная система и органы чувств)</b>	Лекция № 9. Нервная система. Общая характеристика.	тестирование, коллоквиум	2
		Лекция №10. Микроскопическая и функциональная характеристика органов входящих в состав центральной и периферической нервной системы		2
	<b>Модульная единица 4.2 (Сердечно-сосудистая)</b>	Лекция № 11. Классификация и строение кровеносных и лимфа-	тестирование, коллоквиум	2

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	система)	тических сосудов.		2
		Лекция № 12. Сердце. Микроскопическая характеристика оболочек.		
	<b>Модульная единица 4.3</b> (Органы кроветворения и иммунной защиты)	Лекция № 13. Микроскопическая и функциональная характеристика центральных органов иммунной защиты.	тестирование, коллоквиум	2
		Лекция № 14. Микроскопическая и функциональная характеристика периферических органов иммунной защиты		
	<b>Модульная единица 4.4</b> (Эндокринная система)	Лекция № 15. Морфологические закономерности строения эндокринных желез. Связь эндокринной системы с нервной системой.	тестирование, коллоквиум	2
		Лекция № 16. Центральные и периферические органы эндокринной системы		
	<b>Модульная единица 4.5</b> (Кожный покров)	Лекция № 17. Микроскопическая и функциональная характеристика кожи и ее производных.	тестирование, коллоквиум	2
	<b>Модульная единица 4.6</b> (Пищеварительная система)	Лекция № 18. Общие закономерности строения полых органов пищеварительной системы.	тестирование, коллоквиум	2
	Лекция № 19. Микроскопическая и функциональная характеристика желез пищева-	тестирование, коллоквиум	2	

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		тельного тракта.		
		Лекция № 20. Микроскопическая и функциональная характеристика желез пищеварительного тракта: печень, поджелудочная железа.	тестирование, коллоквиум	2
		Лекция № 21. Микроскопическая и функциональная характеристика органов ротовой полости, глотки, пищевода	тестирование, коллоквиум	2
		Лекция № 22. Микроскопическая и функциональная характеристика многокамерного желудка.	тестирование, коллоквиум	2
	<b>Модульная единица 4.7 (Дыхательная система)</b>	Лекция № 23. Дыхательная система. Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика воздухоносных путей и респираторного отдела легкого.	тестирование, коллоквиум	2
	<b>Модульная единица 4.8 (Мочеполовая система)</b>	Лекция № 24. Микроскопическая и функциональная характеристики мочеобразующих и мочевыводящих отделов, половых желез, семяотводящих путей и генитального тракта животных.	тестирование, коллоквиум,	2
		Лекция № 25. Микроскопическая и функциональная характери-	тестирование, коллоквиум, экзамен	2

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		стики мочеобразующих и мочевыводящих отделов, половых желез, семяотводящих путей и генитального тракта животных.		
<b>ИТОГО</b>	<b>ИТОГО:</b>			<b>50</b> часов

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. (Цитология)</b>		тестирование	<b>4</b>
	Модульная единица 1. (Строение и деление клеток)	Занятие № 1 Основы гистологической техники. Устройство и правила работы с микроскопом.	определение немого препарата, контроль альбома, тестирование, коллоквиум	2
		Занятие № 2 Общее строение клеток животных. Деление клеток.		2
2	<b>Модуль 2. (Эмбриология)</b>		тестирование	<b>8</b>
	Модульная единица 2.1 (Гаметогенез)	Занятие №3 Половые клетки самки, овогенез. Типы яйцеклеток.	определение немого препарата, тестирование, коллоквиум, контроль альбома	2
		Занятие №4 Половые клетки самца, сперматогенез		2
	<b>Модульная единица 2.2 (Эмбрио-</b>	Занятие №5 Зигота, бластула. Типы дробления		2

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	генез)	Занятие № 6 Гастрюляция. Зародышевые и внезародышевые оболочки. Плацента, ее типы.		2
3	<b>Модуль 3 (Общая гистология)</b>			<b>22</b>
	<b>Модульная единица 3.1 (Эпителии)</b>	Занятие №7 Однослойные эпителии.	тестирование, коллоквиум	2
		Занятие №8 Многослойные эпителии.		2
	<b>Модульная единица 3.2 (Ткани внутренней среды)</b>	Занятие №9 Кровь млекопитающих и низших позвоночных. Гемоцитопоз (кровообразование)	тестирование, коллоквиум, контроль альбума	2
		Занятие №10 Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Плотные волокнистые соединительные ткани.		2
		Занятие №11 Соединительные ткани со специальными свойствами. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Жировые ткани		2
		Занятие №12 Хрящевые и костные ткани		2
	<b>Модульная единица 3.3 (Мышечные ткани)</b>	Занятие №13 Гладкая мышечная ткань, типы миоцитов	тестирование, коллоквиум	2
		Занятие №14 Поперечно-полосатая скелетная и сердечная мышечные ткани		2
	<b>Модульная единица 3.4 (Нервная ткань)</b>	Занятие №15 Нервная ткань	тестирование, коллоквиум	2
		Занятие №16. Нейроны и нейроглия		2
	Занятие №17. Итоговое занятие по общей гистологии	определение немых препаратов	2	

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
4	<b>Модуль 4 (Частная гистология)</b>			34
	Модульная единица 4.1 (Нервная система и органы чувств)	Занятие №18. Органы нервной системы Органы чувств. Оболочки глаза, сетчатка. Орган слуха и равновесия.	тестирование, коллоквиум, контроль альбома	2
		Занятие №19. Органы нервной системы Органы чувств. Оболочки глаза, сетчатка. Орган слуха и равновесия.		2
	Модульная единица 4.2 (Сердечно-сосудистая система)	Занятие №20. Сосуды крупного калибра. Оболочки сердца.	тестирование, коллоквиум	2
		Занятие №21. Сосуды среднего калибра Микроциркулярное русло.		2
	Модульная единица 4.3 (Органы кроветворения и иммунной защиты)	Занятие №22. Центральные органы кроветворения иммунной защиты (красный костный мозг, тимус).	тестирование, коллоквиум, контроль альбома	2
		Занятие №23. Периферические органы иммунной защиты (селезенка, лимфоузлы.)		2
	Модульная единица 4.4 (Эндокринная система)	Занятие №24. Центральные периферические органы эндокринной системы.	тестирование, коллоквиум	2
		Занятие №25. Центральные периферические органы эндокринной системы.		2
	Модульная единица 4.5 (Кожный покров)	Занятие №26. Кожный покров. Производные кожного покрова.	тестирование, коллоквиум	2
	Модульная единица 4.6 (Пищеварительная система)	Занятие №27. Передний отдел пищеварительной системы.	тестирование, коллоквиум, определение немых препара-	2
		Занятие №28. Слюнные		2

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		железы.	ратов, контроль альбома	
		Занятие №29. Средний и задний отделы.		2
		Занятие №30. Застенные железы пищеварительной системы.		2
		Занятие №31. Печень и поджелудочная железа		2
	<b>Модульная единица 4.7 (Дыхательная система)</b>	Занятие №32. Дыхательная система. Воздухоносный и респираторный отделы.	тестирование, коллоквиум	2
	<b>Модульная единица 4.8 (Мочеполовая система)</b>	Занятие №33. Почка и мочевыводящие пути. Половая система самца. Половая система самки.	тестирование, коллоквиум,	2
		Занятие №34. Половая система самца. Половая система самки.	контроль альбома, экзамен	2
<b>ИТОГО</b>				<b>68 ч.</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1 (Цитология)</b>			<b>6</b>
1	Модульная единица 1. (Строение и деление клеток)	Приобретение практических навыков работы со световым микроскопом.	2
		Изучение клеточных органелл и включений на препаратах и микрофотографиях	4
<b>Модуль 2 (Эмбриология)</b>			<b>8</b>
2	Модульная единица 2.1 (Гаметогенез)	Изучение препаратов половых клеток самок и самцов и дифференцировка половых клеток на схемах	4



№ п./п.	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 2.2</b> (Эмбриогенез)	Изучение на муляжах эмбриогенеза низших позвоночных. Изучение особенностей эмбриогенеза птиц и млекопитающих на муляжах и препаратах	4
<b>Модуль 3 (Общая гистология)</b>			<b>8</b>
3	<b>Модульная единица 3.1</b> (Эпителии)	Изучение препаратов и микрофотографий однослойных и многослойных эпителиальных тканей.	2
	<b>Модульная единица 3.2</b> (Ткани внутренней среды)	Изучение препаратов и микрофотографий клеток и межклеточного вещества собственно соединительных и специализированных тканей.	2
	<b>Модульная единица 3.3</b> (Мышечные ткани)	Изучение препаратов и микрофотографий мышечных тканей.	2
	<b>Модульная единица 3.4</b> (Нервная ткань)	Изучение препаратов и микрофотографий элементов нервной ткани.	2
<b>Модуль 4 (Частная гистология)</b>			<b>40</b>
4	<b>Модульная единица 4.1</b> (Нервная система и органы чувств)	Изучение препаратов органов нервной системы.	2
		Изучение межнейронных связей и строения рефлекторных дуг на схемах. Изучение препаратов, микрофотографий и схем оболочек глаза, органа слуха и равновесия.	2
	<b>Модульная единица 4.2</b> (Сердечно-сосудистая система)	Изучение препаратов и микрофотографий сосудов разного калибра и микроциркуляторного русла.	2
		Изучение препаратов и микрофотографий оболочек сердца.	2
	<b>Модульная единица 4.3</b> (Органы кроветворения и иммунной защиты)	Изучение препаратов и микрофотографий центральных органов кроветворения иммунной защиты.	2
		Изучение препаратов и микрофотографий периферических органов иммунной защиты.	2

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 4.4</b> (Эндокринная система)	Изучение препаратов и микрофотографий гипоталамо-гипофизарной системы нейроэндокринных органов.	2
		Изучение препаратов и микрофотографий периферических эндокринных органов.	2
	<b>Модульная единица 4.5</b> (Кожный покров)	Изучение препаратов и микрофотографий клеток кожного покрова и его производных.	4
	<b>Модульная единица 4.6</b> (Пищеварительная система)	Изучение препаратов и микрофотографий переднего отдела пищеварительной системы.	12
		Изучение препаратов и микрофотографий среднего и заднего отделов пищеварительной системы.	
		Изучение препаратов и микрофотографий печени, поджелудочной и слюнных желез.	
	<b>Модульная единица 4.7</b> (Дыхательная система)	Изучение препаратов и микрофотографий дыхательной системы.	4
	<b>Модульная единица 4.8</b> (Мочеполовая система)	Изучение препаратов и микрофотографий почек и мочевыделительной системы. Изучение препаратов и микрофотографий половой системы самца и самки.	4
<b>ВСЕГО</b>			<b>62</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
<b>(ОПК-3)</b> - способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	1-8	1-34	М1-3		Определение немого препарата, экзамен
<b>(ПК-4)</b> - Способность и готовность анализировать закономерно-	9-25	1-34	М1-4		Определение

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
сти функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для современной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности					немого препарата, экзамен
<b>(ПК-25)</b> - способность и готовность осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты	1-8	1-16	М1-3		Определение негомо препарата, экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 ОСНОВНАЯ

1. Васильев Ю.Г. Трошин Е.И. Яглов В.В. Цитология, гистология, эмбриология + CD Издательство: "Лань", 2013 год: 2-е изд., испр., 576 с.
2. Донкова Н.В. Савельева А.Ю. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум. Издательство "Лань": 9 78-5-8114-1704-9 ISBN: 2014 год: 1-е изд. 144 с.
3. Тельцов Л.П. Муллакаев О.Т. Яглов В.В. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии.- Издательство: «Лань» 978-5-8114-1062-0 ISBN: 2011 Год: 1-е изд.: 208 стр.
4. Донкова Н.В. Савельева А.Ю. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум. Издательство: Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013, 128 с.

## 6.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

- 1 Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология. Гистология. Эмбриология. СПб.: Лань, 2009. – 575 с.
- 2 Соколов В.И., Чумасов Е.И. Цитология, гистология, эмбриология. М: Колос, 2004. – 351 с.
- 3 Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е., Яглов В.В. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. М: Колос, 2010. – 263 с.
- 4 Вракин В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П. и др. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии с.-х. животных М: Колос, 2001. – 272 с.
- 5 Под редакцией М.В. Сидоровой Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии с.-х. животных М: Колос, 2003. – 272 с.
- 6 Козлов Н.А. Общая гистология. Ткани домашних млекопитающих животных. СПб.: Лань, 2004г. – 4 с.
- 7 Самусев Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов; под ред. Р.П. Самусева. – М.: ООО «Издательский дом Оникс 21 век»; ООО «Изд-во Мир и Образование», 2004. – 400 с.
- 8 Козлов Н.А. Общая гистология. Ткани домашних животных – СПб.: Лань, – 2004. – 230 с.
- 9 Козлов Н.А. Частная гистология домашних животных / Н.А. Козлов, В.В. Яглов / Под ред. В.В. Яглова – М.: "Зоомедлит", 2007. – 279 с.
- 10 Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология, эмбриология М: Агропромиздат, 1987. – 448 с.
- 11 Улумбеков Э.Г. Гистология: Учебник / Э.Г. Улумбеков, Ю.А. Челышев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 672 с.
- 12 Вракин В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных: Учебник / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2000. – 528 с.
- 13 Иванов И.Ф., Ковальский П.А. Цитология, гистология, эмбриология М: Колос, 1976.– 448 с.

- 14 Кацнельсон З.С., Рихтер И.Д. Практическое занятие по гистологии и эмбриологии М.: Сельхоз-гиз, 1979 г. – 312 с.
- 15 Афанасьев Ю.И., Котовский Е.Ф. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. М: Высшая школа, 1990. – 399 с.
- 16 Гистология: учеб. для вузов / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин, Е.Ф. Котовский. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1989. – 672 с.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

- 17 Донкова Н.В. Цитология, гистология и эмбриология: лабор. практикум / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 90 с.
- 18 Донкова Н.В., Турицына Е.Г., Леонов Н.А. Общая гистология: лабор. практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии / Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2007. – 27с.
- 19 Донкова Н.В. Частная гистология: лабор. практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии /Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 44с.
- 20 Донкова Н.В. Методы оценки морфофункционального статуса с.-х. птицы при воздействии лекарственных ксенобиотиков: Метод. реком. / Крас. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2004. – 25 с.

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

## **6.5. Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Анти-плагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

Таблица 7

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургииНаправление подготовки (специальность) 4.36.05.01 ВетеринарияДисциплина Цитология, гистология и эмбриология Количество студентов 75Общая трудоемкость дисциплины 252ч: лекции 50 час.; лабораторные работы 68 час.; час.; СРС 62 часа., экзамены 72 ч.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
лекции, лаб. занятия, СРС	Цитология. Гистология. Эмбриология	Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В.	СПб.: Лань	2009, 2014	+		+		100	150
лекции, лаб. занятия, СРС	Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум"	Донкова Н.В., Савельева А.Ю.	СПб.: Лань	2014	+		+		75	10
лекции, лаб. занятия, СРС	Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум"	Донкова Н.В., Савельева А.Ю.	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2013	+		+		75	100
лекции, лаб. занятия, СРС	Тесты по цитологии, гистологии, эмбриологии	Тельцов Л.П. Муллакаев О.Т. Яглов В.В.	СПб.: Лань	2011	+		+			

лекции, лаб. занятия, СРС	Цитология, гистология, эмбриология	Соколов В.И., Чу- масов Е.И.	М: Колос	2004	+		+		10	27
лаб. занятия, СРС	Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии	Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е., Яглов В.В.	М: Колос	2010	+		+		10	
лаб. занятия, СРС	Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии с.-х. животных	Вракин В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П. и др.	М: Колос	2001	+		+		10	56
лаб. занятия, СРС	Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии с.-х. животных	Под редакцией М.В. Сидоровой	М: Колос	2003	+		+		10	50
лаб. занятия, СРС	Руководство к практическим занятиям по цитологии, гистологии и эмбриологии	Сиразиев Р.З., Игумнов Г.А., Цыдыпов Р.Ц. и др.	Улан-Удэ: Бурятская гос. сельскохозяй. акад.	2006	+		+		10	
лекции, лаб. занятия, СРС	Общая гистология. Ткани домашних животных	Козлов Н.А.	СПб.: Лань	2004	+		+		10	7
лекции, лаб. занятия, СРС	Частная гистология домашних животных	Козлов Н.А., Яглов В.В.	М.: Зоомедлит	2007	+		+		10	100
лаб. занятия, СРС	Цитология, гистология и эмбриология: лабор. практикум	Донкова Н.В., Савельева А.Ю.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2013	+			+	10	100




СРС	Цитология с основами гистологии: тестовые задания	Савельева А.Ю., Турицына Е.Г.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2012	+			+	10	100
лекции, лаб. занятия, СРС	Цитология с основами гистологии: ЭУМК.	Савельева А.Ю.	<a href="http://kgau.ru">http://kgau.ru</a> .	2009		+				

Зав. библиотекой



Председатель МК  
института



Зав. кафедрой



## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Виды текущего контроля: (коллоквиум, тестирование, определение немых препараов).

Промежуточный контроль – экзамены.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

– Лабораторный практикум (ауд. 2-24) по цитологии, гистологии и эмбриологии со стационарным освещением и микроскопами «Биолам» и микропрепаратами на каждого обучающегося, учебно-методическая и специальная литература, таблицы, схемы, муляжи, тематические стенды

– Гистологическая лаборатория с набором оборудования: микроскопы «Микмед», микрофотонасадки, красители, реактивы, термостаты холодильник, препаровальные инструменты, справочная литература.

### **9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины**

Донкова Н.В. Цитология, гистология и эмбриология: лабор. практикум / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева – Краснояр.гос.аграр.ун-т. – Красноярск, 2009. – 90 с.

## **10. Образовательные технологии**

Таблица 9

<b>Название раздела дисциплины или отдельных тем</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Используемые образовательные технологии</b>	<b>Часы</b>
Модуль 1,2,3,4	Л	Презентации, мультимедиа	32
Модуль 1,2,3,4	ЛЗ	Микроскопия гистологических препаратов	36

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
02.10.2017	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2017-2018 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 2.10.2017 г.
04.09.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 04.09.2018 г.
10.10.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.10.2019 г.

**Программу разработала:**

Донкова Наталья Владимировна  
д-р ветерин. наук, проф.



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология», разработанную зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», доктором ветеринарных наук, профессором Донковой Н.В.

Представленная на рецензию рабочая программа учебной дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология», предназначена для студентов первого и второго курсов Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, по очной форме обучения, квалификация выпускника ветеринарный врач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-25) выпускника. Дисциплина нацелена на формирование специалистов высшей квалификации в области ветеринарной медицины.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов в области цитологии (строение и деление клеток животного организма), общей и частной гистологии (строение тканей и органов животных) и эмбриологии (строение и развитие половых клеток животных, развитие зародыша, плода и внезародышевых оболочек). Значение дисциплины состоит в формировании фундаментальных знаний при подготовке специалистов в области ветеринарной медицины и нацеленных на решение актуальных проблем обеспечения ветеринарного благополучия и продуктивности животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля зарисовки препаратов в альбомах, устных опросов, определения немых препаратов и промежуточного контроля в форме двух экзаменов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 час. Программой дисциплины предусмотрены 50 часов лекций, 68 часов лабораторных занятий и 62 часа самостоятельной работы студента.

Вышеизложенное позволяет заключить, что рабочая программа учебной дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология», разработанная зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», доктором ветеринарных наук, профессором Донковой Н.В. соответствует всех необходимым требованиям и рекомендуется к использованию в учебном процессе при подготовке студентов по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Рецензент:

Главный врач  
ветеринарной клиники «Центровет»



Недочуков А.Б.