

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

Ветеринарной медицины, доцент

\_\_\_\_\_ А. Н. Шевченко



**Рабочая программа дисциплины**

**Цитология, гистология и эмбриология**

**Специальность  
36.05.01 Ветеринария**

**Уровень высшего образования  
Специалитет**

**Форма обучения  
очная, заочная**

**Краснодар  
2018**

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах клеточного и субклеточного строения организма, закономерностях его развития в онтогенезе.

### **Задачи:**

- общеобразовательная задача углубленно знакомит обучающихся со структурной организацией животных на тканевом и клеточном уровнях. Что дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля;
- прикладная задача освещает вопросы, касающиеся функциональной гистологии, цитологии и эмбриологии и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления;
- специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, применяемыми в цитологии, гистологии и общей эмбриологии для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

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

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-1 – Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3 – Способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО специалитета**

«Цитология, гистология и эмбриология» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета).

Для изучения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- Неорганическая и аналитическая химия

- Биология с основами экологии
- Биологическая физика
- Органическая химия
- Физиология и этология животных

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, подготовки выпускной квалификационной работы специалиста:

- Биологическая химия
- Патологическая физиология
- Клиническая анатомия
- Клиническая биохимия
- Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний
- Клиническая физиология
- Анестезиология
- Технологическая практика
- Гематология
- Оперативная хирургия с топографической анатомией
- Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза
- Кардиология
- Дерматология
- Офтальмология
- Акушерство и гинекология
- Паразитология и инвазионные болезни
- Клиническая практика
- Общая и частная хирургия
- Инвазионные болезни мелких домашних животных
- Биотехника репродукции мелких домашних животных
- Инструментальные методы диагностики
- Производственная практика
- Государственная итоговая аттестация
- Методы научных исследований
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация

#### 4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	108	32
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	108	28
– лекции	38	12
– лабораторные	18(48)	16(0)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
(практические)		
– внеаудиторная	4	4
– зачет	1	1
– экзамен	3	3
<b>Самостоятельная работа</b>	108	186
<b>Итого по дисциплине</b>	216	216

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет и экзамен.

Дисциплина изучается по очной форме на 1, 2 курсе, в 2, 3 семестре, по заочной форме на 2 курсе в 3,4 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции и	Лабораторные (практические) занятия	Самостоятельная работа
1.	Введение в курс «Цитология, гистология и эмбриология». – Морфофункциональная организация основных систем клетки; – Репродукция и механизмы дифференцировки соматических клеток.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	3
2.	Учение о тканях. Гистоморфология эпителиальной ткани. – строение, функция, распространение в организме; – классификация эпителиальной ткани.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	3
3.	Гистоморфология соединительных тканей. –строение, функция,	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	3

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции и	Лабораторные (практические) занятия	Самостоятельная работа
	распространение в организме; – классификация соединительных тканей.					
4.	Морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды. – строение и функции крови и лимфы.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	6
5.	Морфофункциональная характеристика скелетных тканей. – классификация опорных тканей; – строение и функции хрящевой и костной тканей.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	3
6.	Морфофункциональная характеристика мышечной ткани. – классификация мышечных тканей; – строение и функции мышечной ткани.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	6
7.	Морфофункциональная характеристика нервной ткани. – строение, функция и классификация нервных клеток; – строение и функции нейроглии – строение и виды нервных волокон, окончаний и синапсов.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	3
8.	Введение в частную гистологию. Гистологическое строение органов чувств. – общая характеристика органов чувств; – строение зрительного анализатора.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	3
9.	Гистологическое строение органов сердечно-сосудистой системы. – функция и общая характеристика строения органов	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2(0)	3

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)		
				Лекции и	Лабораторные (практические) занятия	Самостоятельная работа
	сердца; – строение сосудов.					
10.	Система центральных органов кроветворения и иммунологической защиты. – строение и функции красного костного мозга, тимуса, сумки Фабрициуса; – строение и функции лимфатического узла, селезенки.	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	6
11.	Гистологическое строение органов эндокринной системы. – микростроение центральных органов (гипоталамус, гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидная)	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	6
12.	Гистологическое строение органов пищеварительной системы (передний отдел). – строение и функции органов ротовой полости.	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	3
13.	Гистологическое строение органов пищеварительной системы (средний и задний отделы). – строение и функции желудка и кишечника.	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	6
14.	Гистологическое строение застенных желез. – микростроение и функции печени; – микростроение и функции поджелудочной железы; – микростроение и функции слюнных желез;	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	6
15.	Гистологическое строение органов дыхательной системы. – функции и строение органов	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции и	Лабораторные (практические) занятия	Самостоятельная работа
	воздухопроводящего отдела (трахея, бронхиальное дерево) – функции и строение легких.					
16.	Гистологическое строение органов мочевыделительной системы. – функции и строение почки; – функции и строение мочеотводящих органов.	ОПК-1 ОПК-3	3		(0)4	6
17.	Гистологическое строение органов половой системы самцов. – строение паренхиматозных органов (семенник и железы); – строение семявыводящих органов.	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	3
18.	Гистологическое строение органов половой системы самок. – строение и функции яичника; – строение и функции яйцевода; – строение и функции матки;	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	6
19.	Общая эмбриология. – оплодотворение; – этапы эмбрионального развития.	ОПК-1 ОПК-3	3		(0)4	6
20.	Гистоморфологическая характеристика кожного покрова и ее производных. – строение и функции кожи. – строение и функции молочной железы; – строение и функции потовых и сальных желез.	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	3
21.	Гистоморфологическая характеристика органов нервной системы. – функции и строение органов центральной нервной системы; – функции и строение органов	ОПК-1 ОПК-3	3	2	(0)4	3

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции и	Лабораторные (практические) занятия	Самостоятельная работа
	периферической нервной системы.					
<b>Итого</b>				<b>38</b>	<b>(18)48</b>	<b>108</b>

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции и	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в курс «Цитология, гистология и эмбриология». – Морфофункциональная организация основных систем клетки; – Репродукция и механизмы дифференцировки соматических клеток.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2	10
2	Учение о тканях. Гистоморфология эпителиальной и соединительных тканей. – строение, функция, распространение в организме; – классификация эпителиальной ткани. – классификация соединительных тканей.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2	10
3	Морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды. Характеристика скелетных тканей – строение и функции крови и	ОПК-1 ОПК-3	2	-		10



№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	лимфы; – классификация опорных тканей; – строение и функции хрящевой и костной тканей.					
4	Морфофункциональная характеристика мышечной и нервной тканей. – классификация мышечных тканей; – строение и функции мышечной и нервной тканей.	ОПК-1 ОПК-3	2	2	2	10
5	Введение в частную гистологию. Нервная система. – функции и строение органов центральной нервной системы; – функции и строение органов периферической нервной системы;	ОПК-1 ОПК-3	2	-	-	20
6	Гистологическое строение органов чувств. – общая характеристика органов чувств; – строение зрительного анализатора.	ОПК-1 ОПК-3	2	-	-	20
7	Гистологическое строение органов сердечно-сосудистой системы. Система органов кроветворения и иммунологической защиты. Эндокринная система – функция и общая характеристика строения органов сердечно-сосудистой системы. – строение и функции красного костного мозга, тимуса, сумки Фабрициуса; – строение и функции лимфатического узла, селезенки.	ОПК-1 ОПК-3	3	2	2	12

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
8	Гистологическое строение органов пищеварительной системы. – строение и функции органов ротовой полости. – строение и функции желудка и кишечника. – микростроение и функции печени; – микростроение и функции поджелудочной железы; – микростроение и функции слюнных желез.	ОПК-1 ОПК-3 .	3	2	4	14
9	Гистологическое строение органов дыхательной и мочевыделительной систем. – функции и строение легких; – функции и строение почки; – функции и строение мочевыводящих органов.	ОПК-1 ОПК-3	3	–	2	20
10	Гистологическое строение органов половой системы самцов и самок. – строение паренхиматозных органов (семенник и железы); – строение семявыводящих органов. – строение и функции яичника, яйцевода, матки.	ОПК-1 ОПК-3 . .	3	2	2	10
11	Общая эмбриология. – оплодотворение; – этапы эмбрионального развития.	ОПК-1 ОПК-3	3	–		20
12	Гистоморфологическая характеристика кожного покрова. – строение и функции кожи. – строение и функции молочной железы.	ОПК-1 ОПК-3	3	–	-	20
<b>Итого</b>				<b>12</b>	<b>16</b>	<b>186</b>

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

### **6.1 Методические указания (собственные разработки)**

1. Кравченко Г.А., Кравченко В. М. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы по разделам «Цитология и Общая гистология». – Краснодар, КГАУ – 2018. – 36 с.
2. Кравченко Г.А. Тест – вопросы по Частной гистологии. – Краснодар, КГАУ – 2013. – 37 с.
3. Кравченко Г.А. Рабочая тетрадь для лабораторных и самостоятельных занятий по разделам Частная гистология и Общая эмбриология. – Краснодар, КГАУ, 2017 – 47 с.

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

1. Васильев Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриологии: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов– 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2013. – 576с. – ISBN 978-5-8114-0899-3
2. Бракин В. Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / В. Ф. Бракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак; Под ред. М. В. Сидоровой. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2013. – 384с. – ISBN 978-5-8114-1420-8
3. Донкова Н. В. Цитология, гистология и эмбриологии: учеб. пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева.– СПб.: Лань, 2014 – 144 с.: – ISBN 978-5-8114-1704-9
4. Константинова И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных: учеб. пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко.– СПб.: Лань, 2015 – 240 с.: – ISBN 978-5-8114-1828-2
5. Кравченко Г.А. Курс мультимедийных лекций по «Цитологии, гистологии, эмбриологии». – Краснодар, КГАУ, 2013

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП
ОПК-1 – Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
1	Биология с основами экологии
1,2, 3	Анатомия животных

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП
2,3	<i>Цитология, гистология и эмбриология</i>
3,4	Физиология и этология животных
3,4	Разведение сельскохозяйственных животных
4	Статистика
4	Иммунология
4	Кормление животных с основами кормопроизводства
4	Гигиена животных
4,5	Патологическая физиология
4,5	Ветеринарная микробиология и микология
5	Вирусология и биотехнология
5,6	Клиническая диагностика
5,6,7	Ветеринарная фармакология. Токсикология
6	Информатика
6	Клиническая анатомия
6	Клиническая биохимия
6	Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний
6	Клиническая физиология
6	Технологическая практика
6,7	Патологическая анатомия
6,7	Оперативная хирургия с топографической анатомией
7	Ветеринарная радиобиология
7	Клиническая фармакология
7,8	Внутренние незаразные болезни
7,8	Акушерство и гинекология
7,8	Паразитология и инвазионные болезни
8,9	Общая и частная хирургия
8,9	Эпизоотология и инфекционные болезни
8,9	Ветеринарно-санитарная экспертиза
9	Инструментальные методы диагностики
9	Незаразные болезни мелких домашних животных
9	Инвазионные болезни мелких домашних животных
9	Биотехника репродукции мелких домашних животных
9	Инфекционные болезни мелких домашних животных
ОПК-3 способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	
1	Неорганическая и аналитическая химия
1	Биология с основами экологии
2	Биологическая физика
2	Органическая химия
2	Ветеринарная генетика
2,3	<i>Цитология, гистология и эмбриология</i>
3	Биологическая химия
3,4	Физиология и этология животных
3,4	Разведение сельскохозяйственных животных

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП
4	Иммунология
4	Кормление животных с основами кормопроизводства
4	Гигиена животных
4,5	Патологическая физиология
4,5	Ветеринарная микробиология и микология
4,5	Ветеринарная фармакология. Токсикология
5	Вирусология и биотехнология
5,6	Клиническая диагностика
6,7	Оперативная хирургия с топографической анатомией
7	Ветеринарная радиобиология
7,8	Внутренние незаразные болезни
7,8	Акушерство и гинекология
7,8	Паразитология и инвазионные болезни
8,9	Общая и частная хирургия
8,9,10	Эпизоотология и инфекционные болезни
9	Инструментальные методы диагностики
10	Клиническая фармакология
10	Незаразные болезни мелких домашних животных
10	Инфекционные болезни мелких домашних животных

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые е результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетв орительно	удовлетвор ительно	хорошо	отлично	
ОПК-1 – Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
<b>Знать:</b> – основные информаци онно- коммуника ционные технологии	Не знает основных информаци онно- коммуника ционных технологий	Имеет поверхност ные знания основных информаци онно- коммуника ционных технологий	Знает основных информаци онно- коммуника ционные технологии	Знает на высоком уровне основных информаци онно- коммуника ционные технологии	– опрос на занятиях; – кейс-зада ния; – тестирование ; –реферат; – практически е контрольные задания.
<b>Уметь:</b> – применить для решения	Не умеет применить для решения профессион	Умеет на низком уровне применить для	Умеет на достаточно м уровне применить для	Умеет на высоком уровне применить для	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
профессиональных задач основные информационно-коммуникационные технологии	альных задач основные информационно-коммуникационные технологии	решения профессиональных задач основные информационно-коммуникационные технологии	решения профессиональных задач основные информационно-коммуникационные технологии	решения профессиональных задач основные информационно-коммуникационные технологии	
<b>Владеть:</b> – основными информационно-коммуникационными технологиями	Не владеет основными информационно-коммуникационными технологиями	Частично владеет основными информационно-коммуникационными технологиями	Владеет на достаточном уровне основными информационно-коммуникационными технологиями	Владеет на высоком уровне основными информационно-коммуникационными технологиями	
ОПК-3 – Способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач					
<b>Знать:</b> – принципы морфологической и функциональной оценки патологических процессов	Не знает принципов морфологической и функциональной оценки патологических процессов	Имеет поверхностные знания принципов морфологической и функциональной оценки патологических процессов	Знает принципов морфологической и функциональной оценки патологических процессов	Знает на высоком уровне принципов морфологической и функциональной оценки патологических процессов	– опрос на занятиях; – кейс-задания; – тестирование; – реферат; – практические контрольные задания.
<b>Уметь:</b> – дать морфологическую и функциональную оценку	Не умеет дать морфологическую и функциональную оценку	Умеет на низком уровне дать морфологическую и функциональную оценку	Умеет на достаточном уровне дать морфологическую и функциональную оценку	Умеет на высоком уровне дать морфологическую и функциональную оценку	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
патологическим процессам	патологическим процессам	оценку патологическим процессам	ьную оценку патологическим процессам	оценку патологическим процессам	
<b>Владеть:</b> – знаниями морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов для решения профессиональных задач	Не владеет знаниями морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов для решения профессиональных задач	Частично владеет знаниями морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов для решения профессиональных задач	Владеет на достаточном уровне знаниями морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов для решения профессиональных задач	Владеет на высоком уровне знаниями морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов для решения профессиональных задач	

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Опрос на лабораторном занятии**

Тема: «Общая цитология»

*Примерные вопросы:*

1. Что такое цитология?
2. Перечислите виды гистологических структур.
3. Строение цитоплазмы.
4. Классификация органелл.

- 5.Строение и функция мембранных органелл.
- 6.Строение и функция немембранных органелл.
- 7.Строение и функция клеточных включений.
- 8.Строение и функция специальных органелл.
- 9.Строение и функция плазмолеммы.
- 10.Строение и функция ядра.
- 11.Перечислите способы деления клеток.
- 12.Дайте характеристику интерфазе.
- 13.Назовите биологическое значение микоза.
- 14.Дайте характеристику митозу.
- 15.Дайте характеристику амитозу.

Тема: «Органы кроветворения и иммуногенеза»

- 1.Стадия развития эритроцитов
- 2.Стадии развития гранулоцитов
- 3.Стадии развития моноцитов
- 4.Стадии развития кровяных пластинок
- 5.Стадии развития лимфоцитов. Дифференцировка иммунокомпетентных клеток
- 6.Гистологическое строение тимуса
- 7.Гистологическое строение красного костного мозга
- 8.Гистологическое строение селезенки
- 9.Гистологическое строение лимфатического узла
- 10.Гистологическое строение бурсы у птиц
- 11.Гистологическое строение лимфоидных образований желудочно-кишечного тракта

### Примерные кейс-задания

**Тема раздела:** Морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды.

**Тема занятия:** Строение и функции крови и лимфы

**Цель занятия:**

- Освоить алгоритм микроскопирования мазков крови человека, лягушки и крупного рогатого скота.
- Научиться различать особенности строения клеток крови
- Сформировать умение схематично изображать форменные элементы крови.
- Развивать коммуникативные качества студентов (сбор необходимой информации, обсуждение, анализ, работа в команде).



Задание 1. На препарате вы видите два лейкоцита. У одного из них ядро состоит из двух сегментов, у другого — из пяти. Какая клетка из них является эозинофилом? Какие дополнительные сведения вам нужны для утверждения заключения?

Задание 2. Вы микроскопируете мазок крови крупного рогатого скота. Решите, какая из клеток крови крупнее эритроцита, имеет сегментированное ядро, встречается часто, в цитоплазме содержит едва различимые розово-фиолетовые гранулы? Обоснуйте свой ответ.

**Тема раздела:** Пищеварительная система

**Тема занятия:** Гистоморфологическое строение застенных желез

**Цель занятия:**

- Освоить методику микроскопирования органов: печени, поджелудочной железы, околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез.
- Научиться различать особенности микростроения печени человека, свиньи и птицы.
- Сформировать умение схематично изображать строение органов.
- Развивать коммуникативные качества студентов (сбор необходимой информации, обсуждение, анализ, работа в команде).

Задание 1. Дифференциальная диагностика микропрепаратов печени, поджелудочной железы, околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез.

Задание 2. При микроскопировании препарата печени необходимо найти центральную вену и поддольковую. Одна из них расположена между классическими печеночными балками. По каким признакам можно отличить вены? Какие отличия вы обнаружили в остальных гистологических препаратах? Обоснуйте ваш ответ.

Задание 3. Выполните схематическую зарисовку строения каждого препарата.

### **Задания для контрольной работы**

**Тема: «Хрящевая и костная ткани»**

1. Как отличить виды хряща?
2. Чем образованы изогенные группы?
3. Покажите на препарате слои гиалинового хряща.
4. Найдите на препарате одиночные хондроциты.
5. Покажите на препарате изогенные группы.
6. Найдите на препарате хондроциты.
7. Покажите на препарате клеточные территории.

8. Найдите на препарате остециты.
9. Покажите на препарате остеон.
10. Покажите на препарате гаверсов канал.
11. Покажите на препарате эндост.

### **Тема: «Нервная ткань»**

1. Определите вид ткани в предложенном препарате.
2. Покажите на препарате мультиполярный нейрон.
3. Определите на препарате астроциты.
4. Покажите на препарате эпендимоциты.
5. Покажите на препарате дендрит.
6. Можно ли на препарате показать осевой цилиндр?
7. Чем отличается на препарате мягкотное и безмякотное нервное волокно?
8. Могут ли в нейронах находиться миофибриллы?

### **Примеры тестовых заданий**

В состав ядра клетки входят

- # кариолемма
- # кариоплазма
- # хроматин
- # ядрышко
- субъединица

Соответствие между отделами пищеварительной системы и их функциями.

- передний отдел= захват пищи, механическая переработка
- средний отдел= расщепление и всасывание пищи
- задний отдел= образование и выведение каловых масс
- = механическая очистка пищи

Апикальный полюс секреторных клеток экзокринной части поджелудочной железы называется ...

[зимогенный]

Химический состав хроматина

- # ДНК
- # белок гистон
- полисахарид
- мукополисахарид
- гиалуроновая кислота

Функции плазмолеммы

- # разграничительная
- # транспортная
- # рецепторная
- трофическая
- сокращение

Структуры цитоплазмы, выполняющие в клетке специфические функции называются ...

[органеллы]

Направленное движение спермия к яйцеклеткам называется ...

[хемотаксис]

Способность спермия двигаться против тока жидкости называется ###

# реотаксис

Биологические особенности строения спермия

# малый размер

# большое количество

# малый запас питательных веществ

# короткая продолжительность жизни

отсутствие centrosомы

В состав головки спермия входят

# ядро с хромосомами

# акросома

# гиалуронидаза

# чехлик

жгутики

Соответствие между островками в костном мозге и образующимися в них клетками.

Эритропоэтический эритроциты

Гранулопоэтический нейтрофилы

Мегакариоцитарный тромбоциты

= Т-лимфоциты

Вилочковая железа иначе называется ...

[тимус]

Функции тимуса

# образование Т-лимфоцитов

# образование тимозина

фагоцитоз

газообмен

При сильной интоксикации организма в тимусе происходит ... инволюция.

\*акцидентальная

возрастная

патологическая

периодическая

физиологическая

Функции лимфатических узлов

- # образование В-лимфоцитов
- # дифференциация Т-лимфоцитов
- # иммунологическая защита
- # депо лимфы
- секреторная

Строма лимфатического узла включает в себя

- # капсула
- # трабекулы
- # кровеносные сосуды
- первичные фолликулы
- пространства

Соотношение между частями паренхимы и клетками лимфатического узла.

корковое вещество = лимфобласты, В-лимфоциты

паракортикальная зона = Т-лимфоциты, интердигитирующие

мозговое вещество = ретикулоциты

= лимфоциты

В состав фолликулов лимфатического узла входят клетки

- # В-лимфоциты
- # лимфобласты
- # дендритные
- # макрофаги
- тимоциты

По синусам в лимфатическом узле течет ...

[лимфа]

Соответствие между функциями и клетками лимфатического узла

образование В-лимфоцитов = лимфобласты

дифференциация Т-лимфоцитов = интердигитирующие клетки

иммунная защита = береговые, Т-киллеры, плазмоциты

= нейтроциты

Зона вокруг артерии белой пульпы называется...

[периартериальная]

В белой пульпе артерия располагается ...

[эксцентрично]

Функции селезенки

- # образование лимфоцитов
- # защитная
- # депо крови
- # разрушение клеток
- рецепторная

Строма селезенки состоит из

- # капсулы

# трабекулы  
# трабекулярных сосудов  
мышечной капсулы  
жировой капсулы

В паренхиме селезенки различают

# красную пульпу  
# белую пульпу  
корковое вещество  
мозговое вещество  
тимусзависимую зону

### **Примерные темы рефератов:**

1. История предмета и современные направления науки (клеточная и генетическая инженерия, молекулярная биология).
2. Микроскопическая техника её история и инновационные разработки.
3. Химический состав клетки и значение химических элементов для её функционирования.
4. Аналитический обзор строению, функции и распространению сенсорного эпителия.
5. Видовые особенности строения клеток крови у птиц.
6. Видовые особенности строения клеток крови у собак и их диких сородичей.
7. Видовые особенности строения клеток крови у кошек и их диких сородичей.
8. Гистогенез мышечной ткани.
9. Особенности строения скелетной мышечной ткани при заморозке.
10. Особенности строения скелетной мышечной ткани при варке.
11. Особенности строения скелетной мышечной ткани при различных воздействиях на неё (химических, звуковых, световых)
12. Взаимодействие иммунокомпетентных клеток в иммунных реакциях.
13. Гемопоз.
14. Видовые и возрастные особенности строения волосяного покрова животных.

**Письменное или компьютерное тестирование** – применяется как рубежный контроль успеваемости, так и самоконтроль учащихся после изучения отдельных разделов или тем.

Тестовые задания включены в базу конструктора тестов адаптивной структуры тестирования (Индиго) и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

### **Вопросы к зачету**

1. Значение гистологии, цитологии и эмбриологии для ветеринарии и основные этапы развития этой науки.

2. Современное состояние клеточной теории и значение её для развития биологии.
3. Строение, функция и химический состав клеточного ядра.
4. Плазмолемма, её строение, функция. Межклеточные контакты.
5. Строение элементарной биологической мембраны. Классификация органелл клетки. Мембранные органеллы, их функция.
6. Строение и функция немембранных органелл и опорно-двигательных структур клетки.
7. Митотический цикл клетки. Интерфаза и её периоды.
8. Митоз. Морфология митотических хромосом.
9. Амитоз, его биологическое значение и другие проявления жизнедеятельности клеток.
10. Биологические особенности строения спермия. Сперматогенез.
11. Строение и классификация яйцеклеток. Овогенез.
12. Значение и достижения эмбриологии в животноводстве. Морфология оплодотворения.
13. Основные периоды эмбриогенеза. Морфология дробления, гаструляции, закладки осевых органов.
14. Внезародышевые органы, их образование и физиологическое значение.
15. Общая характеристика эпителиальных тканей (классификация, функциональное значение, их морфология).
16. Однослойный эпителий, его классификация, строение, распространение и функция.
17. Многослойный эпителий, его классификация, строение, распространение и функция.
18. Железистый эпителий, его классификация, морфология секреции, способы секреции. Регенерация.
19. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей. Мезенхима.
20. Понятие о системе крови. Общая характеристика крови как ткани.
21. Гранулоциты, их строение, количество, функция.
22. Агранулоциты, их строение, количество, функция.
23. Кровяные пластинки, их строение, количество, функция.
24. Общая характеристика гемопоэза.
25. Общая характеристика строения соединительных тканей, их классификация..
26. Гистологическое строение, функция и распространение рыхлой неоформленной соединительной ткани.
27. Общая характеристика строения специализированной соединительной ткани.
28. Плотная волокнистая соединительная ткань, её классификация и строение.
29. Гистоморфология хрящевой ткани.
30. Гистоморфология костной ткани.

- 31.Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Их функциональное единство с элементами нервной системы и соединительной ткани.
- 32.Гистология гладкой мышечной ткани.
- 33.Гистоморфология скелетной мышечной ткани.
- 34.Гистоморфология миокарда.
- 35.Общая характеристика нервной ткани. Строение и классификация нейронов.
- 36.Классификация и строение нейроглии, её значение.
- 37.Строение нервных волокон, нервных окончаний, синапсов.
38. Общие принципы организации тканей (гистогенез, дифференцировка, интеграция, классификация, взаимосвязь тканей, регенерация, изменчивость).
39. Гистологическое строение мягкотных нервных волокон.
- 40.Гистологическое строение безмякотных нервных волокон.
- 41.Гистологическое строение синапсов.
- 42.Гистологическое строение нервных окончаний
- 43.Гистологическое строение мышечных волокон.
- 44.Гистологическое строение миоцитов.
- 45.Гистологическое строение клеток костной ткани.
- 46.Гистологическое строение клеток хрящевой ткани.
- 47.Гистологическое строение клеток соединительной ткани.
- 48.Гистостроение межклеточного вещества соединительной ткани.
49. Локализация хрящевой ткани в организме.
- 50.Локализация костной ткани в организме.
- 51.Локализация нервной ткани в организме.
52. Механизм мышечного сокращения.
- 53.Эритроциты, строение, количество, функция.
54. Строение и функция межклеточного вещества крови.
- 55.Строение и функция лимфы.
- 56.Понятие о макрофагической системе организма.
57. Регенерация костной ткани.
58. Регенерация хрящевой ткани.
59. Регенерация мышечной ткани.
- 60.Строение и функция межклеточного вещества костной и хрящевой тканей.

### **Вопросы к экзамену**

1. Значение гистологии, цитологии и эмбриологии для ветеринарии и основные этапы развития этой науки.
2. Современное состояние клеточной теории и значение её для развития биологии.
3. Строение, функция и химический состав клеточного ядра.
4. Плазмолемма, её строение, функция. Межклеточные контакты.
5. Строение элементарной биологической мембраны. Классификация органелл клетки. Мембранные органеллы, их функция.

6. Строение и функция немембранных органелл и опорно-двигательных структур клетки.
7. Митотический цикл клетки. Интерфаза и её периоды.
8. Митоз. Морфология митотических хромосом.
9. Амитоз, его биологическое значение и другие проявления жизнедеятельности клеток.
10. Биологические особенности строения спермия. Сперматогенез.
11. Строение и классификация яйцеклеток. Овогенез.
12. Значение и достижения эмбриологии в животноводстве. Морфология оплодотворения.
13. Основные периоды эмбриогенеза. Морфология дробления, гаструляция, закладка осевых органов.
14. Внезародышевые органы, их образование и физиологическое значение.
15. Общая характеристика эпителиальных тканей (классификация, функциональное значение, их морфология).
16. Однослойный эпителий, его классификация, строение, распространение и функция.
17. Многослойный эпителий, его классификация, строение, распространение и функция.
18. Железистый эпителий, его классификация, морфология секреции, способы секреции. Регенерация.
19. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей. Мезенхима.
20. Понятие о системе крови. Общая характеристика крови как ткани. Эритроциты, строение, количество, функция.
21. Гранулоциты, их строение, количество, функция.
22. Агранулоциты, их строение, количество, функция.
23. Кровяные пластинки, их строение, количество, функция. Плазма. Лимфа.
24. Общая характеристика гемопоэза.
25. Общая характеристика строения соединительных тканей, их классификация. Понятие о макрофагической системе организма.
26. Гистологическое строение, функция и распространение рыхлой неоформленной соединительной ткани.
27. Общая характеристика строения специализированной соединительной ткани.
28. Плотная волокнистая соединительная ткань, её классификация и строение.
29. Гистоморфология хрящевой ткани.
30. Гистоморфология костной ткани.
31. Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Их функциональное единство с элементами нервной системы и соединительной ткани.
32. Гистология гладкой мышечной ткани.
33. Гистоморфология скелетной мышечной ткани.
34. Гистоморфология миокарда.



- 35.Общая характеристика нервной ткани. Строение и классификация нейронов.
- 36.Классификация и строение нейроглии, ее значение.
- 37.Строение нервных волокон, нервных окончаний, синапсов.
- 38.Общие принципы организации тканей (гистогенез, дифференцировка, интеграция, классификация, взаимосвязь тканей, регенерация, изменчивость).
- 39.Понятие об органе. Закономерности гистологического строения органов.
- 40.Морфофункциональное значение нервной системы в жизнедеятельности органов и тканей. Строение спинного мозга и спинномозговых ганглиев.
- 41.Строение периферических нервов и оболочек головного мозга.
- 42.Гистологическое строение и функциональное значение структур коры мозжечка и больших полушарий головного мозга.
- 43.Понятие об анализаторах. Гистологическое строение анализатора зрения.
- 44.Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.
- 45.Микроскопическое строение сосудов микроциркуляторного русла.
- 46.Микроскопическое строение оболочек сердца.
- 47.Артерии, их классификация, строение, васкуляризация.
- 48.Вены, их строение, классификация, васкуляризация.
- 49.Строение лимфатических сосудов различных калибров.
- 50.Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Эпифиз, строение, функция.
- 51.Строение гипофиза. Гипофизарно-гипоталамическая нейросекреторная система.
- 52.Надпочечник, строение и функция. Интерреналовая и хромаффинная система организма.
- 53.Щитовидная и околотитовидная железа, строение и функция. Особенности строения щитовидной железы при различной функциональной активности.
- 54.Значение органов кроветворения и иммуногенеза. Их подразделение.
- 55.Гистоморфология селезенки и её васкуляризация.
- 56.Гистоморфологическое строение и функциональное значение красного костного мозга и клоакальной сумки птиц.
- 57.Классификация органов гемопоэза. Строение и значение лимфатических узлов.
- 58.Периферические органы гемопоэза. Их характеристика. Строение, топография, функция лимфоэпителиальных органов и гемолимфатических узлов.
- 59.Понятие об иммунной системе и клеточных взаимодействиях в иммунных реакциях.
- 60.Гистологическое строение и функциональное значение кожи.
- 61.Морфофункциональная характеристика производных кожи (железы кожи и волос).
- 62.Молочная железа. Особенности её строения от функциональной активности.
- 63.Общая морфофункциональная характеристика пищеварительной системы.

Общий план строения пищеварительной трубки, её васкуляризация и иннервация.

64. Строение и функция органов ротовой полости (губы, щеки, твердое и мягкое небо, десны).

65. Строение и функция языка. Анализатор вкуса и его связь с мозгом.

66. Морфофункциональная характеристика строения глотки и пищевода.

67. Однокамерный желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез.

68. Гистологическое строение преджелудков жвачных. Желудок птиц.

69. Гистологическое строение и функциональное значение кишечника.

70. Слюнные железы. Общая морфофункциональная характеристика и особенности строения.

71. Микроскопическое строение печени, васкуляризация в связи с выполняемыми функциями.

72. Гистологическое строение и значение для организма поджелудочной железы.

73. Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Анализатор обоняния.

74. Морфофункциональная характеристика органов воздухоносного отдела дыхательной системы (носовая полость, гортань, трахея).

75. Легкое. Гистологическое строение бронхиального дерева и респираторного отдела. Плевра, её строение.

76. Общая морфофункциональная характеристика выделительной системы. Строение почки и её васкуляризация.

77. Строение и функциональное значение мочевыводящих путей: почечная лоханка, мочеточники, мочевого пузырь.

78. Общая морфофункциональная характеристика репродуктивной системы организма. Строение семенника в связи с процессом сперматогенеза и инкреторной функцией.

79. Плацента. Строение, функция, виды плацент.

80. Гистологическое строение семявыносящих путей и добавочных половых желез.

81. Морфофункциональная характеристика строения яичника в связи с овогенезом и инкреторной функцией.

82. Гистологическое строение яйцевода, матки и влагалища. Их функциональное значение.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков проводится в соответствии с действующим Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», утвержденным приказом ректора от 21.03.2016 г. № 151в ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Для

оценки знаний студентов применяются традиционные формы оценки успеваемости.

Текущий контроль по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины), так и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

**Текущий контроль** освоения каждого раздела дисциплины осуществляется лектором и преподавателем, ведущим лабораторные занятия, в виде:

- устного опроса по теории;
- кейс-задания;
- тестирования по отдельным разделам дисциплины;
- проверки рефератов;
- практические контрольные задания.

**Опрос** – метод контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы. Применяется на лабораторных занятиях по всем темам, как в письменной, так и в устной форме.

Во время ответа студент овладевает умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, а также способностью к обобщению и анализу учебной информации.

#### **Критерии оценивания знаний студентов при проведении опроса (письменного или устного):**

Отметка **«отлично»** – задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка **«хорошо»** – задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка **«удовлетворительно»** – задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка **«неудовлетворительно»** – допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

**Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

### **Кейс-задание**

Кейс-задание является одним из способов эффективного применения теории в реальной жизни через решение учебно-конкретных ситуаций. Кейс-метод предусматривает письменно представленное описание определенных условий из жизни хозяйствующего субъекта, ориентирующее студентов на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

#### **Критерии оценивания выполнения кейс-задания.**

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

#### **Практическое контрольное задание**

Практическое контрольное задание может состоять из теоретического вопроса, практического задания или нескольких заданий (как теоретических, так и практических), в которых студент должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работу.

#### **Критерии оценки знаний студента при выполнении практического контрольного задания.**

**Оценка «отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Тест** – это инструмент оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

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

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 90 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 70 %; .

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Критериями оценивания реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### **Критерии оценки при проведении зачета**

**Зачет** – форма проверки успешного выполнения студентами практических занятий. При систематической работе студента в течение всего семестра (посещение всех аудиторных занятий, регулярное изучение лекционного материала, успешное выполнение аудиторных и домашних

заданий, контрольных работ, активное участие в семинарах) преподавателю предоставляется право выставять отметку о зачете без опроса студента.

### **Критерии оценки при проведении экзамена**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 8 Перечень основной и дополнительной литературы

### Основная литература:

1. Цитология. Гистология. Эмбриология : учебник / Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Яглов В. В. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2013. – 575 с.: ил.+CD. – (Вет. медицина).
2. Цитология, гистология и эмбриология : учебник / Ленченко Е. М. – М. : КолосС, 2009. – 367 с.
3. Гемонов В. В. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: Учебное пособие. / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова: ГЭОТАР-Медиа, – Москва, 2013. – 168 с.
4. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология, гистология, эмбриология. Лань-Юг, 2013. – 575с.

### Дополнительная литература:

1. Вылегжанина Т. А. Гистология, цитология и эмбриология: Учебное пособие для бакалавров./ Т. И. Островская, И. А. Стельмах: Нов. Знание – Москва, 2013 г. – 574 с.
2. Вракин В. Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак: Изд-во Лань, 2013 г. – 352 с.
3. Цитология. Гистология. Эмбриология : ученик / Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. – СПб.: Лань, 2012. – 585 с. – ШЫИТ 978-5-8114-0899-3
4. Гистология, цитология и эмбриология : учеб. пособие / под ред. Т. М. Студеникиной. – Минск: Новое знание; М.:–: ИНФРА-М, 2015. – 573 с.
5. Жаров А.В. Патологическая анатомия животных. – Лань-Юг, 2013. – 604 с.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки,  
используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа
1.	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)
2.	Znaniyum.com	Универсальная	Интернет доступ
3.	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых	Интернет доступ

		продуктов	
4.	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ
5.	ELSEVIER	Универсальная	Доступ с ПК университета.
6.	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета
7.	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсальная	Интернет доступ
8.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета
9.	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки

### **Рекомендуемые интернет сайты**

- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)
- Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>, по паролю. – Загл. с экрана.
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
- Медунивер – медицинский информационный портал. Режим доступа: <http://meduniver.com>
- Ветеринарный портал. Режим доступа: <http://vseveterinary.ru/>
- Ветеринарная медицина. Режим доступа: <http://www.allvet.ru/>

## **10 Методические указания для обучающихся студентов по освоению дисциплины**

1. Кравченко Г. А. Оформление контрольных работ по курсу «Цитология, гистология и эмбриология» : метод. указания к выполнению контрольных работ для студентов факультета ветеринарной медицины заочного обучения / сост. Г. А. Кравченко. – 2-е изд., исправ. и доп. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 18 с. [Электронный ресурс, портал КубГАУ]
2. Кравченко Г. А. Практическая гистология с основами цитологии: учеб. пособие / Г. А. Кравченко. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 88 с. [Электронный ресурс, портал КубГАУ]
3. Положение об организации самостоятельной работы студентов, утвержденное ректором 05.05.2014 г.;
4. Федулов Ю.П. Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе/ Ю.П. Федулов.- Краснодар: КубГАУ, 2015.-15 с.



## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

MS OfficeStandart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS OfficeStandart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, попрограмме Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
учебные кабинеты – № 201, 202	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскопы с осветителями- 35 шт</li> <li>2. Демонстрационная насадка АУ-14 – 15 шт</li> <li>3. Диапроектор «Свитязь» – 2 шт</li> <li>4. Киноэкран-2 шт</li> <li>5. Демонстрационные стенды – 9 шт</li> <li>6. Гистологические микропрепараты – 1500 шт</li> <li>7. Слайды -180 шт</li> <li>8. Демонстрационные плакаты – 160 шт</li> <li>9. Муляжи – 7 шт</li> </ol>	<p>MS Windows 7 pro. Корпоративный ключ. №187 от 24.08.2011 MSOfficeStandart 2013. Корпоративный ключ. 17к-201403 от 25 марта 2014г.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
102, 108 ауд. корпуса факультета ветеринарной	Персональные компьютеры, сетевое оборудование, специализированное ПО. Проектор, экран для проектора, интерактивная доска.	MS Windows 7 pro. Корпоративный ключ. №187 от

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
медицины		24.08.2011 MSOfficeStandart 2013. Корпоративный ключ. 17к-201403 от 25 марта 2014г. Система тестирования ИНДИГО. Корпоративный ключ.

Рабочая программа дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» разработана на основе ФГОС ВО 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 3.09.2015 г. № 962.

Автор:

доцент, канд. биол. наук



Г. А. Кравченко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии от 14.05.2018 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

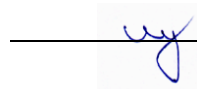


М. В. Назаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины, 21.05. 2018 протокол № 9.

Председатель

методической комиссии



М. Н. Лифенцова

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы



М. В. Назаров