

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. И. Шевченко

27 апреля 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Цитология, гистология и эмбриология

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Специализация
«Ветеринария»
(программа специалитета)

Уровень высшего образования
Специалитет

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2022

Рабочая программа дисциплины «Цитология, гистология и эмбриологии» разработана на основе ФГОС ВО 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 22.09.2017 г. № 974.

Автор:
кандидат биологических наук,
доцент


Г. А. Кравченко


Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии от 18.04.2022, протокол № 7/1.

Заведующий кафедрой
доктор ветеринарных наук,
профессор



М. В. Назаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины, протокол от 26.04.2022, протокол № 8.

Председатель
методической комиссии
кандидат ветеринарных наук,
доцент


М. Н. Лифенцова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор ветеринарных наук,
профессор, профессор


М. В. Назаров

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 дисциплины

– общеобразовательная задача углубленно знакомит обучающихся со структурной организацией животных на тканевом и клеточных уровнях. Что дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявленными 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 при проведении клинического обследования животных с целью установления диагноза;

– специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, применяемыми в цитологии, гистологии и общей эмбриологии для диагностики и лечебно-профилактической деятельности.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1-способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ПК-1-способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.

В результате изучения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 13.012 «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября августа 2021 г. № 712н.

Трудовая функция (ТФ) Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза.

Трудовые действия (ТД):

Проведение клинического исследования животных с использованием лабораторных методов для уточнения диагноза.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	108	26
– аудитория по видам учебных занятий	104	22
– лекции	38	6
– лабораторные (практические)	18(48)	6(10)
– внеаудиторная	4	4
– зачет	1	1
– экзамен	3	3
Самостоятельная работа в том числе:	108	190
прочие виды самостоятельной работы	27	13
Итого по дисциплине	216	216

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают зачет и экзамен.

Дисциплина изучается на 1,2 курсе, в 2,3 семестре по очной и заочной формам обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	Введение в курс «Цитология, гистология и	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	–	–	2	–	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	эмбриология». – Морфофункциональная организация основных систем клетки; – Репродукция и механизмы дифференцировки соматических клеток.									
2	Учение о тканях. Гистоморфология эпителиальной ткани. – строение, функция, распространение в организме; – классификация эпителиальной ткани.	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	–	–	2	–	2
3	Гистоморфология соединительных тканей. – строение, функция, распространение в организме; – классификация соединительных тканей.	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	–	–	2	–	2
4	Морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды. – строение и функции крови и лимфы.	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	–	–	2	–	2
5	Морфофункциональная характеристика скелетных тканей. – классификация опорных тканей; – строение и функции хрящевой и костной тканей.	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	–	–	2	–	2
6	Морфофункциональная характеристика мышечной ткани. – классификация мышечных тканей; – строение и функции мышечной ткани.	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	–	–	2	–	2
7	Морфофункциональ-	ОПК-1	2	2	–	–	–	2	–	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	ная характеристика нервной ткани. – строение, функция и классификация нервных клеток; – строение и функции нейроглии – строение и виды нервных волокон, окончаний и синапсов.	ПК-1								
8	Дифференциальная диагностика микропрепаратов по теме: «Цитология и общая гистология».	ОПК-1 ПК-1	2		–	–	–	2	–	12
9	Гистологическое строение органов сердечно-сосудистой системы. – функция и общая характеристика строения органов сердца; – строение сосудов.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	4	–	2	–	2
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 ПК-1	3	2	–	4	–	–	–	2
11	Гистологическое строение органов эндокринной системы. – микростроение центральных органов (гипоталамус, гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидная)	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	4	–	–	–	2
12	Гистологическое строение органов пищеварительной системы	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	2	–	–	–	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	(передний отдел). – строение и функции органов ротовой полости.									
13	Гистологическое строение органов пищеварительной системы (средний и задний отдел). – строение и функции желудка и кишечника.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	2	–	–	–	2
14	Гистологическое строение застенных желез. – микростроение и функции печени; – микростроение и функции поджелудочной железы; – микростроение и функции слюнных желез.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	4	–	–	–	4
15	Гистологическое строение органов дыхательной системы. – функции и строение органов воздухопроводящего отдела (трахея, бронхиальное дерево); – функции и строение легких.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	2	–	–	–	2
16	Гистологическое строение органов мочевыделительной системы. – функции и строение мочевыводящих органов.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	2	–	–	–	2
17	Гистологическое строение органов половой системы самцов. – строение паренхиматозных органов (семенник и железы); – строение семявыводящих органов.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	4	–	–	–	4
18	Гистологическое строение	ОПК-1	3	2	–	4	–	–	–	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	ение органов половой системы самок. – строение и функции яичника; – строение и функции яйцевода; – строение и функции матки.	ПК-1								
19	Общая эмбриология. – оплодотворение; – этапы эмбрионального развития.	ОПК-1 ПК-1	3		–	2	–	–	–	2
20	Гистоморфологическая характеристика кожного покрова и его производных. – строение и функции кожи; – строение и функции молочной железы; – строение и функции потовых и сальных желез.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	2	–	–	–	2
21	Гистоморфологическая характеристика органов нервной системы. – функции и строение органов центральной нервной системы; – функции и строение органов периферической нервной системы.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	4	–	–	–	6
22	Гистологическое строение органов чувств. – общая характеристика органов чувств; – строение зрительного анализатора.	ОПК-1 ПК-1	3	2	–	2	–	–	–	4
23	Дифференциальная диагностика микропрепаратов по теме: Частная гистология.	ОПК-1 ПК-1	3	–	–	4	–	–	–	15
Итого				38	-	48	-	18	-	108

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	Введение в курс «Цитология, гистология и эмбриология». – Морфофункциональная организация основных систем клетки; – Репродукция и механизмы дифференцировки соматических клеток.	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	–	–	2	–	20
2	Учение о тканях. Общая характеристика строения, функции и распространения тканей: эпителиальной и опорно-трофических.	ОПК-1 ПК-1	2	–	–	–	–	2	–	20
3	Гистоморфология мышечных тканей и нервной.	ОПК-1 ПК-1	2	–	–	–	–	2	–	20
4	Гистоморфология органов сердечно-сосудистой системы, кроветворения.	ОПК-1 ПК-1	2	–	–	2	–	–	–	25
5	Гистоморфология органов пищеварения	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	2	–	–	–	40
6	Гистоморфология органов дыхания и выделения.	ОПК-1 ПК-1	2	2	–	2	–	–	–	20
7	Гистоморфология репродуктивных органов самок и самцов.	ОПК-1 ПК-1	2	–	–	2	–	–	–	10
8	Гистологическое строение органов нервной и эндокринной систем.	ОПК-1 ПК-1	2	–	–	2	–	–	–	35
Итого				6	-	10	-	6	-	190

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Тест–вопросы по Частной гистологии: учеб. пособие / сост. Г. А. Кравченко. – Краснодар: КГАУ – 2015. – 37 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/106/01_Testvoprosy_CHastnaja_gistologija_2010_2011.pdf
2. Кравченко Г. А. Рабочая тетрадь для лабораторных и самостоятельных занятий по разделам Частная гистология и Общая эмбриология. – Краснодар: КГАУ, 2015 – 47 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/106/02_rab._tetr_po_chastnoi_2013.pdf
3. Практическая гистология с основами цитологии: учеб. пособие / сост. Г.А. Кравченко – Краснодар: КГАУ, 2016. – 88 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Posobie_praktich._REDAKTOR_3.07.pdf

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 <https://e.lanbook.com/reader/book/5840>
2. Вракин В. Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / В. Ф. Вракин, 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 <https://e.lanbook.com/reader/book/10258>
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 <https://e.lanbook.com/reader/book/50687>
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 <https://e.lanbook.com/reader/book/60044>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1 Способен определить биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.	
1,2,3	Анатомия животных
2,3	<i>Цитология, гистология и эмбриология</i>
3,4	Физиология и этология животных
5	Зоопсихология

5,6	Клиническая диагностика
5,6	Ветеринарная фармакология
7	Ветеринарная токсикология
7	Клиническая фармакология
7,8	Внутренние незаразные болезни
7,8	Акушерство и гинекология
7,8	Паразитология и инвазионные болезни
9	Инструментальные методы диагностики
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	
1	Неорганическая и аналитическая химия
1	Введение в специальность
1,2,3	Анатомия животных
2	Органическая химия
2, 3	<i>Цитология, гистологии и эмбриология</i>
3	Биологическая химия
3, 4	Физиология и этология животных
4, 5	Патологическая физиология
5	Зоопсихология
5, 6	Клиническая диагностика
6	Гематология
6, 7	Оперативная хирургия с топографической анатомией
7, 8	Внутренние незаразные болезни
7, 8	Акушерство и гинекология
8, 9	Общая и частная хирургия
9	Физиотерапия
9	Инструментальные методы диагностики

*номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных					
ОПК-1.1. Знает и соблюдает технику безопасности, правила личной и обще-	Не знает и не соблюдает технику безопасности, правила личной и	Знает и соблюдает технику безопасности, правила личной и общественной гиги-	Хорошо знает и соблюдает технику безопасности, прави-	Знает на высоком уровне и соблюдает технику без-	-кейс-задания; -контрольные задания; -тесты; -рефераты;

ственной гигиены при обследовании животных.	общественной гигиены при обследовании животных.	ены при обследовании животных.	ла личной и общественной гигиены при обследовании животных.	опасности, правила личной и общественной гигиены при обследовании животных.	-зачет; -экзамен.
ОПК-1.2. Знает способы фиксации, схемы клинического исследования животного, порядок исследования отдельных систем организма и методологию распознавания патологического процесса.	Не знает способы фиксации, схемы клинического исследования животного, порядок исследования отдельных систем организма и методологию распознавания патологического процесса.	Знает способы фиксации, схемы клинического исследования животного, порядок исследования отдельных систем организма и методологию распознавания патологического процесса.	Хорошо знает способы фиксации, схемы клинического исследования животного, порядок исследования отдельных систем организма и методологию распознавания патологического процесса.	Знает способы фиксации, схемы клинического исследования животного, порядок исследования отдельных систем организма и методологию распознавания патологического процесса.	-кейс-задания; -контрольные задания; -тесты; -рефераты; -зачет; -экзамен.
ОПК-1.3. Умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	Не умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса живот-	Умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	Хорошо умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для опре-	Умеет на высоком уровне собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследо-	-кейс-задания; -контрольные задания; -тесты; -рефераты; -зачет; -экзамен.

	ных.		деления биологического статуса животных.	обходимые для определения биологического статуса животных.	
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.					
ПК-1.1. Знает анатомо-физиологические основы функционирования организма.	Не знает анатомо-физиологические основы функционирования организма.	Знает анатомо-физиологические основы функционирования организма.	Хорошо знает анатомо-физиологические основы функционирования организма.	Знает на высоком уровне анатомо-физиологические основы функционирования организма.	-кейс-задания; -контрольные задания; -тесты; -рефераты; -зачет; -экзамен;
ПК-1.2. Знает методики клинико-иммунологического исследования животных, способы взятия биологического материала и его исследования.	Не знает методики клинико-иммунологического исследования животных, способы взятия биологического материала и его исследования.	Знает методики клинико-иммунологического исследования животных, способы взятия биологического материала и его исследования.	Хорошо знает методики клинико-иммунологического исследования животных, способы взятия биологического материала и его исследования.	Знает на высоком уровне методики клинико-иммунологического исследования животных, способы взятия биологического материала и его исследования.	-кейс-задания; -контрольные задания; -тесты; -рефераты; -зачет; -экзамен;
ПК-1.3. Знает общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном	Не знает общие закономерности строения органов и систем органов на тка-	Знает общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном	Хорошо знает общие закономерности строения органов и си-	Знает на высоком уровне общие закономерности строения	-кейс-задания; -контрольные задания; -тесты; -рефераты; -зачет;

уровнях.	невом и клеточном уровнях.	уровнях.	ствем органов на тканевом и клеточном уровнях.	органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях.	-экзамен;
----------	----------------------------	----------	--	---	-----------

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

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 микрофотографирования 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 микрофотографировании препарата печени необходимо найти центральную и собирательную вены. Одна из них расположена между классическими печеночными балками. По каким признакам можно отличить вены? Какие отличия вы обнаружили в остальных гистологических препаратах? Обоснуйте свой ответ.

Задание 3. Выполните схематическую зарисовку строения каждого препарата.

Задания для контрольной работы.

Тема: «Хрящевая ткань»

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 остеоциты.
9. Покажите на препарате остеон.
10. Покажите на препарате гаверсов канал.
11. Покажите на препарате эндост.

Тема: «Нервная система»

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 мякотное и безмякотное нервное волокно?

8. Могут ли в нейрочитах находиться миофибриллы?

Тесты

В состав ядра клетки входят

#кариолема

#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 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 центросомы

В состав головки спермия входят

#ядро с хромосомами

акросома

#гиалуронидаза

чехлик

жгутики

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

Эритропоэтические эритроциты

Гранулопоэтическиенейтрофилы

Мегакариоцитарные тромбоциты

= Т-лимфоциты

Вилочковая железа 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= интегрирующие клетки
Иммунная защита=береговые, Т-киллеры, плазмоциты=нейроциты

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

Темы рефератов

- 1.История предмета и современные направления науки (клеточная и генетическая инженерия, молекулярная биология).
- 2.Микроскопическая техника ее история и инновационные разработки.
- 3.Химический состав клетки и значение химических элементов для ее 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 нее (химических, звуковых, световых)
- 12.Взаимодействие иммунокомпетентных клеток в иммунных реакциях.
13. Гемопоз.
14. Видовые и возрастные особенности строения волосяного покрова животных.

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля

Компетенция: способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем органов животных (ОПК-1)

Вопросы к зачету

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

Компетенция: способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным (ПКС-1).

1. Дифференцировать гистоморфологические особенности хрящевой ткани.
2. Дифференцировать гистоморфологические особенности костной ткани.
3. Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Их функциональное единство с элементами нервной системы и соединительной ткани.
4. Гистология гладкой мышечной ткани.
5. Гистоморфология скелетной мышечной ткани.
6. Гистоморфология миокарда.
7. Общая характеристика нервной ткани. Строение и классификация нейронов.
8. Классификация и строение нейроглии, ее значение.
9. Строение нервных волокон, нервных окончаний, синапсов.
10. Общие принципы организации тканей (гистогенез, дифференцировка, интеграция, классификация, взаимосвязь тканей, регенерация, изменчивость).
11. Гистологическое строение мягкотных нервных волокон.
12. Гистологическое строение безмякотных нервных волокон.
13. Гистологическое строение синапсов.
14. Гистологическое строение нервных окончаний.
15. Гистологическое строение мышечных волокон.
16. Гистологическое строение миоцитов.
17. Гистологическое строение клеток костной ткани.
18. Гистологическое строение клеток хрящевой ткани.
19. Гистологическое строение клеток соединительной ткани.
20. Указать элементы межклеточного вещества соединительной ткани.
21. Локализация хрящевой ткани в организме.
22. Локализация костной ткани в организме.
23. Локализация нервной ткани в организме.
24. Механизм мышечного сокращения.
25. Эритроциты, строение, количество, функция.
26. Строение и функция межклеточного вещества крови.
27. Определите строение лимфы.
28. Понятие о макрофагической системе организма.
29. Определите строение межклеточного вещества костной и хрящевой тканей.

Компетенция: способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных (ОПК-1)

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 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, классификация, строение, его 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. Эритроциты, строение, количество, функция.
21. Гранулоциты, их строение, количество, функция.
22. Агранулоциты, их строение, количество, функция.
23. Кровяные пластинки, на строение, количество, функция. Плазма. Лимфа.
24. Общая характеристика гемопоэза.
25. Общая характеристика соединительных тканей, их строение, распространение рыхлой неоформленной соединительной ткани. 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.
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.

Компетенция: способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным (ПК-1).

1. Строение периферических нервов и оболочек головного мозга.
2. Гистологическое строение и функциональное значение структур коры мозжечка и больших полушарий головного мозга.
3. Понятие об анализаторах. Гистологическое строение анализатора зрения.
4. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.
5. Микроскопическое строение сосудов микроциркуляторного русла.
6. Микроскопическое строение оболочек сердца.
7. Артерии, их классификация, строение, васкуляризация.
8. Вены, их строение, классификация, васкуляризация.
9. Строение лимфатических сосудов различных калибров.
10. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Эпифиз, строение, функция.
11. Строение гипофиза. Гипофизарно-гипоталамическая нейросекреторная система.
12. Надпочечник, строение и функция. Интерреналовая и хромаффинная система организма.
13. Щитовидная железа. Ее строение в зависимости от функциональной активности
14. Значение органов кроветворения и иммуногенеза. Их подразделение.

15. Гистоморфология селезенки и её васкуляризация.
16. Гистоморфологическое строение и функциональное значение красного костного мозга и клоакальной сумки птиц.
17. Классификация органов гемопоэза. Строение и значение лимфатических узлов.
18. Периферические органы гемопоэза. Их характеристика. Строение, топография, гемолимфатических узлов.
19. Понятие об иммунной системе органов гемопоэза. Строение значение функция лимфоэпителиальных органов клеточных взаимодействий в иммунных реакциях.
20. Гистологическое строение и функциональное значение кожи.
21. Морфофункциональная характеристика производных кожи (железы волос).
22. Молочная железа. Особенности её строения от функциональной активности.
23. Общая морфофункциональная характеристика пищеварительной системы.
24. Общий план строения пищеварительной трубки, её васкуляризация и иннервация.
25. Строение и функция органов ротовой полости (губы, щеки, твердое и мягкое небо, десны).
26. Строение и функция языка. Анализатор вкуса и его связь с мозгом.
27. Морфофункциональная характеристика строения глотки и пищевода.
28. Однокамерный желудок. Общая морфофункциональная характеристика .Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез.
29. Гистологическое строение преджелудков жвачных. Желудок птиц.
30. Гистологическое строение и функциональное значение кишечника.
31. Слюнные железы. Общая морфофункциональная характеристика и особенности строения.
32. Микроскопическое строение печени, васкуляризация в связи с выполняемыми функциями.
33. Гистологическое строение и значение для организма поджелудочной железы.
34. Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Анализатор обоняния.
35. Морфофункциональная характеристика органов воздухоносного отдела дыхательной системы (носовая полость, гортань, трахея).
36. Легкое. Гистологическое строение бронхиального дерева и респираторного отдела. Плевра, её строение.
37. Общая морфофункциональная характеристика выделительной системы. Строение почки и её васкуляризация.
38. Строение и функциональное значение мочевыводящих путей: почечная лоханка, мочеточники, мочевого пузыря.

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

40. Плацента. Строение, функция виды плацент.

41. Гистологическое строение семявыносящих путей и добавочных половых желез.

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

43. Гистологическое строение яйцевода, матки и влагалища, их функциональное значение.

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

Оценка знаний, умений и навыков проводится в действующем Положении 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 «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:

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

Кейс-задание

Кейс-задание является одним из способов эффективного применения теории в реальной жизни через решение учебно-конкретных ситуаций. Кейс-метод предусматривает письменно представленное 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.

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

Критерии оценки знания 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.

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

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 сущности вопроса, соблюдения требований к 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 объем 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 во все.

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 систематизированные, всесторонние, знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их 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 изложения 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.

Критерии оценки при проведении зачета

Зачет – форма проверки успешного выполнения студентами практических занятий. При систематической работе студента в течение всего семестра (посе-

щение всех аудиторных занятий, регулярное изучение лекционного материала, успешное выполнение аудиторных и домашних заданий, контрольных работ, активное участие в семинарах) преподавателю предоставляется право выставить 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 положения и понятия дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, 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 знания 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 для выполнения практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, не знающему основной части учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданиях, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может про-

должить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Александровская О. В. Цитология, гистология эмбриология учебник / О. В. Александровская, Т. Н. Радостина, Н. А. Козлов. :Агропромиздат, 1987. -448 с.
2. Соколов В. И. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / В. И. Соколов, Е. И. Чумасов. -М. :КолосС, 2004.-352 с.
3. Практическая гистология с основами цитологии: учеб. пособие / сост. Г.А. Кравченко – Краснодар: КГАУ, 2016. – 88 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Posobie_praktich. REDAKTOR_3.07.pdf

Дополнительная учебная литература

- 1.Васильев, ЮО. Г. Цитология, гистология, эмбриология учебник Г. Трошин, Яглов. Санкт-Петербург : Лань, 2013. 3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. доступа: для авториз. пользователей.
2. Вылегжанина Т. А. Гистология, цитология и эмбриология: Учебное пособие для бакалавров./ Т. И. Островская, И. А. Стельмах: Нов. Знание-Москва, 2013 г.- 574с.
3. Гемонов В. В. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: Учебное пособие. / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова: ГЭОТАР-Медиа, Москва, 2013. -168с.
4. Гистология, цитология и эмбриология: учеб. пособие / под. ред. Т. М. Студеникиной-Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М 2015. -573с.
5. Полонская Н. Ю. Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника : учеб. пособие / Н. Ю. Полонская, О. В. Егорова. -М. : Академия, 2005.,-155 с.
- 6.Практикум по анатомии и гистологии с основам и цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В.Ф. 6. 3-е Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак. 384 с. —ISBN 978-5-8114-1420- доп.- Санкт-Петербург : Лань, 2013.
8. Текст : электронный/ электронно-библиотечная система «Лань»: (сайт). авториз. пользователей, Режим доступа: для авториз.пользователей - URL: <https://e.lanbook.com/book/10258>

9 Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем

№	Наименование ресурса	Тематика	Ссылка
1	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	https://e.lanbook.com
2	IPRbook	Универсальная	https://www.iprbookshop.ru
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru

Перечень рекомендуемых интернет-сайтов:

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

10 Методические указания для обучающихся 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 обучения / сост. Г. А. Кравченко. 2-е изд., исправ. и доп. Краснодар: КубГАУ, 2016. доступа: <http://ledu.kubsau.local> по паролю. -Загл. с экрана.
2. Кравченко Г. А. Практическая гистология с основами цитологии: учеб. пособие / Г. А. Кравченко. [Электронный доступа: <http://edu.kubsau.local>, по паролю.-Загл. с экрана.
3. Положение об организации самостоятельной работы студентовутвержденное 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, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	
Электронно-библиотечные системы			
1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ	http://e.lanbook.com/
2.	IPRbook	Интернет доступ	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Znanium.com	Интернет доступ	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	https://edu.kubsau.ru/
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5.	Консультант Плюс	Интернет доступ	http://www.consultant.ru/
6.	Гарант	Интернет доступ	http://www.garant.ru/
7.	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ, ссылка	https://www.elibrary.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Цитология, гистология и эмбриология	<p>Помещение №1 ВМ, посадочных мест — 150; площадь — 158,5 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office."</p> <p>Помещение №207 ВМ, посадочных мест — 30; площадь — 56,3 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>Помещение №201 ВМ, посадочных мест — 28; площадь — 55,9 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	
--	--	--