

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

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



А. Н. Шевченко

**Рабочая программа дисциплины**

**ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ**

**Направление подготовки**

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Направленность подготовки**

Ветеринарно-санитарная экспертиза  
бакалавриат

**Уровень высшего образования**

бакалавриат

**Форма обучения**

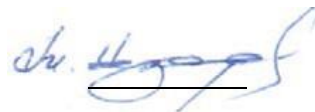
очная

Краснодар  
2023

Рабочая программа дисциплины «Цитология и гистология» разработана на основе ФГОС ВО 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г №939.

**Автор:**

доктор ветеринарных наук, профессор

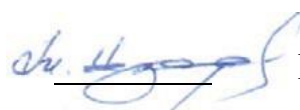


М.В. Назаров

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии от 10 мая 2023 г., протокол №9.

**Заведующий кафедрой**

доктор ветеринарных наук, профессор



М.В. Назаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины, от 22 мая 2023 г., протокол №9

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной медицины,  
кандидат ветеринарных наук, доцент



М.Н.Лифенцова

Руководитель основной  
профессиональной образовательной  
программы, доктор ветеринарных наук,  
профессор



А.А.Шевченко

# **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью** освоения дисциплины «Цитология и гистология» является формирование комплекса знаний о микроскопическом строении организма продуктивных и мелких домашних животных, их систем и органов. О закономерностях морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития.

## **Задачи дисциплины**

- общеобразовательная – заключается в выяснении общебиологических закономерностей строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения;
- прикладная задача состоит в том, чтобы знания морфологических особенностей организма животных стали базой для успешного освоения профессиональных дисциплин: разведения, технологии содержания и кормления животных;
- специальная задача состоит в ознакомлении с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в морфологии для решения проблем животноводства.

# **2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

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

Способностью проведения патоморфологических (анатомо-морфологических) изменений, возникших при жизни животного в результате патологических процессов инфекционного или незаразного происхождения ПКС-6;

Способностью применять современные инновационные технологии в своей предметной области ПКС-8

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

Профессиональный стандарт «Ветеринарный врач» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.08.2018г, №547н):

Трудовая функция: Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, А/01.6;

Трудовые действия:

- Проведение предубойного ветеринарного осмотра животных для

оценки состояния их здоровья

- Проведение ветеринарно-санитарного осмотра мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения возможности их использования и необходимости проведения лабораторных исследований

- Отбор проб мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для проведения лабораторных исследований

- Проведение лабораторных исследований мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения показателей их качества и безопасности

- Осуществление ветеринарно-санитарного анализа безопасности мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции и возможности их допуска к использованию для пищевых и иных целей на основе данных осмотра и лабораторных исследований

- Подготовка по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

- Организация ветеринарного клеймения мяса и мясопродуктов, прошедших ветеринарно-санитарную экспертизу, специальными клеймами и штампами

- Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными

Трудовая функция: Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, А/02.6;

Трудовые действия:

- Проведение проверки ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, предназначенную для реализации, с целью оценки их комплектности и правильности заполнения

- Проведение ветеринарно-санитарного осмотра продукции для определения соответствия ее представленной сопроводительной документации требованиям безопасности и необходимости проведения лабораторных исследований

- Отбор проб меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для проведения лабораторных исследований

- Проведение лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для определения показателей качества и безопасности продукции

- Осуществление ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований

- Оформление по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

- Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и (или) опасными

Трудовая функция: Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, А/03.6.

Трудовые действия:

- Проведение ветеринарно-санитарного осмотра пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для оценки их доброкачественности и необходимости проведения лабораторных исследований

- Отбор проб пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для проведения лабораторных исследований

- Проведение лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности

- Осуществление ветеринарно-санитарного анализа пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, оценки возможности их транспортировки, допуска к продаже и (или) переработки на основе данных осмотра и лабораторных исследований

- Оформление по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры

- Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и (или) опасными

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

«Цитология и гистология» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность «Ветеринарно-санитарная экспертиза» .

### **4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (108 ЧАСОВ, 3 ЗАЧЕТНЫЕ ЕДИНИЦЫ)**

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
<b>Контактная работа</b> в том числе:	51
— аудиторная по видам учебных занятий	50
— лекции	14
— практические	36
— внеаудиторная	
— зачёт	1
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	57
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачёт  
Дисциплина изучается: на очной форме – на 2 курсе, в 1 семестре.

### *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)		
				Л	ПЗ	СР
1	Общая цитология. 1.Строение и функция органелл клетки; 2.Способы деления клеток.	ПКС-6 ПКС-8	1	2	2	5
2	Эмбриология. 1.Особенности строения и развития половых клеток; 2.Понятие и этапы оплодотворения; 3.Ранние этапы эмбрионального развития.	ПКС-6 ПКС-8	1	2	2	6
3	Понятие о тканях. Гистоморфология эпителиальных тканей. 1.Общая характеристика строения тканей организма; <b>2.Классификация эпителиальных тканей;</b> 3.Распространение эпителия в организме; 4. Функциональное значение эпителия.	ПКС-6 ПКС-8	1	2	4	5

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
4	Гистоморфология крови. 1.Строение и функция плазмы; 2.Строение и функция форменных элементов; 3.понятие о гемопоэзе.	ПКС-6 ПКС-8	1	2	4	6
5	Гистоморфология соединительных тканей. 1.Классификация соединительных тканей; 2.Общая характеристика строения и функции соединительных тканей; 3.Распространение в организме.	ПКС-6 ПКС-8	1	2	4	6
6	Гистоморфология хрящевой и костной ткани. 1.Классификация, функции и распространение в организме хрящевой и костной тканей; 2.Общая характеристика строения и функции тканей.	ПКС-6 ПКС-8	1	2	4	6
7	Гистоморфология мышечных тканей. 1.Классификация, функции и распространение в организме мышечных тканей; 2.Строение гладкой мышечной ткани; 3.Строение поперечно-полосатой мышечной ткани.	ПКС-6 ПКС-8	1		4	5
8	Гистоморфология нервной ткани. 1.Общая характеристика строения и функция нервной ткани; 2.Строение и разновидности нервных волокон и нервных окончаний.	ПКС-6 ПКС-8	1		4	6
9	Частная гистология. 1.Общая характеристика строения органов в организме; 2.Состав и функция пищеварительной системы; 3.Особенности строения органов ротовой полости; 4.Особенности строения органов переднего отдела; 5.Особенности строения органов среднего отдела; 6.Особенности строения органов заднего отдела; 7.Микростроение застенных желез.	ПКС-6 ПКС-8	1	2	4	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
10	Гистоморфология органов сердечно-сосудистой системы и органов кроветворения. 1. Особенности строения сердца 2. Особенности строения и ветвления сосудов 3. Органы кроветворения и иммунной системы	ПКС-6 ПКС-8	1		4	6
<b>Итого</b>				14	36	57

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### *Методические указания (для самостоятельной работы)*

1. Кравченко Г. А. Методическое указание «Цитология и Общая гистология» (часть 1). – Краснодар КГАУ, 2010
  2. Кравченко Г. А. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы по разделам «Цитология и Общая гистология». – Краснодар КГАУ, 2016
  3. Кравченко Г. А. Компьютерные тесты по Цитологии и общей гистологии. – Краснодар КГАУ, 2010
  4. Кравченко Г. А. Методическое указание «Частная гистология» (часть 2). – Краснодар КГАУ, 2011
  5. Кравченко Г. А. Тест-вопросы по Частной гистологии. – Краснодар КГАУ, 2012
  6. Кравченко Г. А. Курс мультимедийных лекций по «Цитологии, гистологии, эмбриологии». – Краснодар КГАУ, 2013
- 7Соколов В. И. Цитология, гистология, эмбриология: Учеб. / В. И. Соколов; В. И. Соколов, Е. И. Чумасов. – М. : КолосС, 2004. – 352с.
- 8Яглов В. В. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии : программир. учеб. пособие / В. В. Яглов, Н. В. Яглова. – М. : КолосС, 2008. – 276 с.
- 9Шантыз А. Ю. Анатомия домашних животных с основами гистологии и физиологии : учеб. пособие. Ч. 2. Спланхнология / А. Ю. Шантыз, Л. С. Шантыз ; Куб. гос. аграр. ун-т.



10И. Цитология, гистология, эмбриология: Учеб. / В. И. Соколов; В. И. Соколов, Е. И. Чумасов. – М. : КолосС, 2004. – 352с.

11Яглов В. В. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии : программ. учеб. пособие / В. В. Яглов, Н. В. Яглова. – М. : КолосС, 2008. – 276 с.

12Шантыз А. Ю. Анатомия домашних животных с основами гистологии и физиологии : учеб. пособие. Ч. 2. Спланхнология / А. Ю. Шантыз, Л. С. Шантыз ; Куб. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2004. – 384 с.

13Вракин В. Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : Учеб. пособие / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, Л. Я. Иванова; Под ред. М. В. Сидоровой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : КолосС, 2003. – 271с.

14Козлов Н. А. Общая гистология. Санкт – Петербург – Москва-Краснодар. «Лань», 2004 г.

15Юшканцева С. И., Быков В. Л. Гистология, Цитология и Эмбриология. Москва, 2006. – 528 с.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

\*Этап формирования компетенции соответствует номеру семестра

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
----------------	--

ПКС-6 Способностью проведения патоморфологических (анатомо-морфологических) изменений, возникших при жизни животного в результате патологических процессов инфекционного или незаразного происхождения	
2	Неорганическая и аналитическая химия
2	Физколлоидная химия
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2;3	Органическая химия
2;3	Основы физиологии
3	Цитология и гистология
3;4	Биологическая химия
4	Лекарственные и ядовитые растения
4	Биотехнология

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
----------------	--

4	Энзимология
4	Ветеринарная радиобиология
4	Радиационная безопасность продукции животноводства
5	Ветеринарная вирусология
5,6	Патологическая анатомия животных
5,6	Паразитология и инвазионные болезни
5,6	Эпизоотология и инфекционные болезни
5,6	Внутренние незаразные болезни
6	Основы хирургии
6	Ветеринарная фармакология
6	Фармакотоксикологическая безопасность продуктов животноводства
7	<i>Основы биотехники и репродукции сельскохозяйственных животных</i>
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
8	Ветеринарное законодательство
8	Биология и патология рыб и пчёл
8	Болезни рыб и промысловых гидробионтов
8	Технология переработки мяса и мясопродуктов
8	Ветеринарно-санитарный контроль при производстве ветеринарных препаратов
8	Технология переработки молока и молочных продуктов
8	Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
----------------	---

ПКС-8 Способностью применять современные инновационные технологии в своей предметной области

3	Микробиология
3	Цитология и гистология
4	Анатомо-топографические основы товароведной оценки продуктов убоя животных
4	Основы животноводства
4	Гигиена животных
4	Гигиена воды и кормов
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Ном ер семе стра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
---------------------------	---

5	Ветеринарная вирусология
5	Ветеринарная санитария
6;7	Токсикология
7	Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза и методики вскрытия
7	Ветеринарно-санитарный контроль на таможне и транспорте
7	Ветеринарно-санитарный контроль при переработке аквакультуры
8	Биология и патология рыб и пчёл
8	Болезни рыб и промысловых гидробионтов
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

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

ПК-4 – способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач				
Знать: требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Не владеет знаниями требований ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Имеет поверхностные знания требований ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Знает на достаточном уровне требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Знает на высоком уровне требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции

Уметь: оформлять учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы	Не умеет оформлять учет-но- отчетную документацию по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы	Умеет на низком уровне оформлять учет-но- отчетную документацию по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы	Умеет на достаточном уровне оформлять учет-но- отчетную документацию по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы	На высоком уровне оформлять учет- но-отчетную документацию по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы
Владеть: - оформлением по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы документов, подтверждающи х безопасность (опасность) сельскохозяйств енной продукции	Не владеет оформлением по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы документов, подтверждающ их безопасность (опасность) сельскохозяйств енной продукции	Имеет поверхностные навыки владения оформлением по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы документов, подтверждающ их безопасность (опасность) сельскохозяйств енной продукции	Владеет на достаточном уровне оформлением по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы документов, подтверждающ их безопасность (опасность) сельскохозяйств енной продукции	Владеет на высоком уровне оформлением по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) сельскохозяйстве нной продукции

ПК-5 -готовностью выполнить работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы;

<p>Знать – производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам;</p>	<p>Не знание – производственной документации (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам;</p>	<p>Частичные знания – производственной документации (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам;</p>	<p>– Знает производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам с незначительными неточностями</p>	<p>Полное освоение знаниями производственной документации (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам;</p>	<p>– опрос на лабораторных занятиях; – кейс-задание; – тестирование; – подготовка рефератов; – практические контрольные задания.</p>
<p>Уметь – составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам;</p>	<p>Не умеет составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам;</p>	<p>Составляет производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам с грубыми ошибками</p>	<p>Составляет производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам;</p>	<p>Умеет составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам в полном объеме</p>	

			ть по утвержде нным нормам с незначит ельными ошибкам и	
Уметь – составлять производстве нную документаци ю (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудовани е и др.) и установленн ую отчетность по утвержденн ым нормам;	Не умеет составлять производстве нную документаци ю (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудовани е и др.) и установленн ую отчетность по утвержденны м нормам;	Составляет производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам с грубыми ошибками	Составля ет производ ственну работ, инструк цию (графики работ, инструкц ии, заявки на материал ы, оборудов ание и др.) и установл енную отчетнос ть по утвержде нным нормам с незначит ельными ошибкам и	Умеет составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование и др.) и установленную отчетность по утвержденным нормам в полном объеме
Владеть – методами систематизаци и обобщения информации	Методами систематизаци и обобщения информации не владеет	Методами систематизации и обобщения информации владеет с существенными ошибками	Методам и системат изации и обобщен ия информа ции	Методами систематизации и обобщения информации владеет а полном объеме

			овладел с незначительными затруднениями	
--	--	--	---	--

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и 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 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 мякотное и безмякотное нервное волокно?
8. Могут ли в нейронах 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

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 остеоциты.
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 мякотное и безмякотное нервное волокно?
8. Могут ли в нейронах находиться миофибриллы?

#### **Тесты**

В состав ядра клетки  
входят # кариолемма

#  
кариоплазма #  
хроматин

#  
ядрышко  
субъединица

Соответствие между отделами пищеварительной системы и их функциями.

передний отдел= захват пищи, механическая переработка  
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 остеоциты.
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?

#### **Тесты**

В состав ядра клетки  
входят # кариолема

#  
кариоплазма #  
хроматин

#  
ядрышко  
субъеди  
нища

Соответствие между отделами пищеварительной системы и их функциями.

передний отдел= захват пищи, механическая переработка 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 остеоциты.
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?

#### **Тесты**

В состав ядра клетки входят # кариолемма

#  
кариоплаз  
ма #  
хроматин  
#  
ядрышко  
субъеди  
ница

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  
#  
транспортн  
ая #  
рецепторна  
я  
трофическа  
я  
сокращени  
е

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

#

гиалуронида

за # 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.

\*акциденталь  
ная  
возрастная  
патологическ  
ая  
периодическа  
я  
физиологичес  
кая

Функции лимфатических  
узлов # образование В-  
лимфоцитов

# дифференциация Т-  
лимфоцитов # иммунологическая  
защита

# депо  
лимфы  
секретор  
ная

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

#  
лимфоблас  
ты #  
дендритны  
е #  
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, плазмочиты

= нейрочиты

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

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

[зимогенный]

Химический состав  
хроматина # ДНК

# белок гистон  
полисахарид  
мукополисахарид  
гиалуроновая кислота

Функции

плазмолеммы #  
разграничительная

#

транспортн  
ая #  
рецепторна  
я

поджелудо  
чной

желе

зы,

окол

оушной,

подч

елюстной  
и  
подъ  
язычной  
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?

#### **Тесты**

В состав ядра клетки  
входят # кариолема

#  
кариоплаз  
ма #  
хроматин



#  
ядрышко  
субъеди  
ница

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

я

трофическая

я

сокращение

е

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  
#  
гиалуронида  
за # 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.

\*акциденталь  
ная  
возрастная  
патологическ  
ая  
периодическа  
я  
физиологичес  
кая

Функции лимфатических  
узлов # образование В-  
лимфоцитов  
# дифференциация Т-  
лимфоцитов # иммунологическая  
защита  
# депо

лимфы  
секретор  
ная

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

#  
лимфоблас  
ты #  
дендритны  
е #  
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

= нейроны

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

Биологические особенности строения спермия

# малый размер

# большое количество

# малый запас питательных веществ #  
короткая продолжительность жизни  
отсутствие центросомы

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. 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, её значение.
37. Строение нервных волокон, нервных окончаний, синапсов.
38. Общие принципы организации тканей (гистогенез, дифференцировка, интеграция, классификация, взаимосвязь тканей, регенерация, изменчивость).

### **Примерные тестовые вопросы**

S: Оболочка клетки называется ###  
+ : плазмолемма

S: Соответствие между паренхимой спинного мозга и её структурными составляющими.  
L1: белое вещество  
L2: серое вещество  
L3:  
R1: миелиновые волокна  
R2: ядра нейроцитов  
R3: гландулоциты

S: Соответствие между ядрами и рогами спинного мозга  
L1: дорсальные рога  
L2: латеральные рога  
L3: вентральные рога  
L4:  
R1: дорсальное ядро  
R2: вегетативные ядра  
R3: двигательные ядра  
R4: комиссуральные ядра

### **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.

### **Примерные темы коллоквиумов**

1. Общая цитология.
2. Понятие о тканях.
3. Гистоморфология соединительных и мышечных тканей.
4. Гистоморфология нервной ткани.
5. Частная гистология.

### **Примерные 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, 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 секретиции, способы секретиции.

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, её значение.
37. Строение нервных волокон, нервных окончаний, синапсов.
38. Общие принципы организации тканей (гистогенез, дифференцировка, интеграция, классификация, взаимосвязь тканей, регенерация, изменчивость).

#### ***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). 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.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Критерии оценивания знаний студентов при проведении устного опроса**

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.

### **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 знаний при проведении коллоквиума**

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.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

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.

#### **Заключительный контроль**

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины. Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения бакалавров за месяц до сдачи.

Требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

#### **Критерии оценки знаний 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.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

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

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### *Основная учебная литература*

1. КРАВЧЕНКО Г.А. Практическая гистология с основами цитологии: учеб. пособие / Г. А. КРАВЧЕНКО; Куб. гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 88 с. - ISBN 978-5-00097-131-4 : Б/ц 61р.66к. (51 экз.)
2. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс] / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов, В.С. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 400 с. — 978-5-906371-15-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60212.html>
3. Вракин В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии [Электронный ресурс] / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2015. — 528 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60216.html>

### *Дополнительная учебная литература*

1. Криштофорова Б. В., Лемещенко В. В. Практическая морфология животных с основами иммунологии: Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. – Электрон. дан. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 164 с. (+ вклейка 4 с.). (Учебник для вузов. Специальная литература). Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=72987](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72987) — ЭБС Издательство «Лань», по паролю.
2. ПРАКТИКУМ по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 352 с. - (Учеб. для вузов. Спец. лит. ). - МСХ. - ISBN 978-5-8114-1420-8 : 749р.98к. 802р.56к. (33 экз.)
3. ШАНТЫЗ А.Ю. Анатомия домашних животных с основами гистологии и физиологии. Висцеральные системы : учеб. пособие / А. Ю. ШАНТЫЗ, Л. С. Шантыз. - Краснодар, 2010. - 384 с. - 79р.30к. Б/ц. (46 экз.)
4. Анатомия с частной гистологией домашних животных [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2015. — 471 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69053.html>

5. Зиматкин С.М. Гистология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Зиматкин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 348 с. — 978-985-503-352-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67625.html>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

## **10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Методические указания по подготовке к устному опросу**

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. За участие в устном опросе студент может получить 1-2 балла в зависимости от полноты ответа.

### **Методические указания по подготовке к тестированию**

Цель тестирования в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием изученного материала, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные этапы технологических процессов.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

1. Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем

времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

2. Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

3. Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

4. Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

5. Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

6. Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

## **Методические указания по написанию реферата**

Выполнение реферата является одной из форм контроля в высшем учебном заведении.

Структура реферата:

Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу – обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;

2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;

3. Устное сообщение по теме реферата.

## **Методические указания по подготовке к коллоквиуму**

Коллоквиумом называется форма промежуточного контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Консультации предшествуют проведению коллоквиума, а экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение студента использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 2-4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент должен внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить.

Сроки доработки определяются по согласованию с преподавателем.

## **Методические указания по подготовке к экзамену**

Подготовка к экзамену требует определенного алгоритма действий. Прежде всего необходимо ознакомиться с вопросами, которые выносятся на экзамен. На основе этого надо составить план повторения и систематизации учебного материала на каждый день, чтобы оставить день или его часть для повторного обобщения программного материала.

Нельзя ограничиваться только конспектами лекций, следует проработать нужные учебные пособия, рекомендованную литературу.

Последовательность работы в подготовке к экзамену должна быть такая: внимательно прочитать и уяснить суть требований конкретного вопроса программы;

ознакомиться с конспектом; внимательно проработать необходимый и учебный материал по учебным пособиям и рекомендуемой литературе.

Если для отдельной темы преподаватель предложил первоисточник, специальную научную литературу, которую студент разрабатывал в период подготовки к занятиям, необходимо вернуться к записям этих материалов (а в отдельных случаях и до оригиналов), воссоздать в памяти основные научные положения.

В отдельной тетради на каждый вопрос следует составить краткий план ответа в логической последовательности и с фиксацией необходимого иллюстративного материала (примеры, рисунки, схемы, цифры).

Если отдельные вопросы остаются неясными, их необходимо написать на полях конспекта, чтобы выяснить на консультации. Основные положения темы после глубокого осознания их сути следует заучить, повторяя несколько раз или рассказывая коллеге. Важнейшую информацию следует обозначать другим цветом, это помогает лучше их запомнить.

Следует постепенно переходить от повторения материала одной темы к другой. Когда повторен и систематизирован весь учебный материал, необходимо пересмотреть его еще раз уже за своими записями.

Удобнее готовиться к экзамену в читальном зале библиотеки или в специализированном учебном кабинете. В течение суток необходимо работать 8-9 часов, делая через каждые 1,5 часа перерыва на 15 мин.

Студентам нужно знать общие требования к оценке знаний. Нужно выявить:

1) понимание и степень усвоения вопроса, полноту, измеряемая количеством программных знаний об объекте, который изучают;

2) глубину, которая характеризует совокупность связей между знаниями, которые осознают студенты;

3) методологическое обоснование знаний;

4) ознакомление с основной литературой по предмету, а также с современной периодической литературой по предмету;

5) логику, структуру, стиль ответа и умение студента защищать научно-теоретические положения, которые выдвигают, осознанность, обобщенность, конкретность;

8) прочность знаний.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-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.

### **11.1. Перечень программного лицензионного обеспечения**

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

### 11.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### 11.3. Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
Цитология и гистология	<p>Помещение №201 ВМ, посадочных мест — 28; площадь — 55,9кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №103 ВМ, посадочных мест — 30; площадь — 37кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий .</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук,</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>проектор, экран);  программное обеспечение: Windows,  Office.</p> <p>Помещение №108 ВМ, посадочных  мест — 30; площадь — 52,7кв.м;  помещение для самостоятельной  работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения  (компьютеры персональные); доступ к  сети «Интернет»;  доступ в электронную информационно-  образовательную среду университета;  программное обеспечение: Windows,  Office, специализированное  лицензионное и свободно  распространяемое программное  обеспечение, предусмотренное в  рабочей программе;  специализированная мебель(учебная  мебель);</p>	
--	--	--