

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института ветеринарии и  
биотехнологий  
Скрипкин Валентин Сергеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.22 Цитология и гистология**

**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Цитология и гистология» является формирование у студентов компетенций, направленных на получение знаний о развитии, строении и значении микроскопических и субмикроскопических структур тканей и органов; владение методами биологического анализа морфологического строения организма животных; формирование умений применять знания по цитологии, гистологии и эмбриологии для изучения других дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла и в профессиональной деятельности, навыков работы с микроскопом; овладение методами отбора материала для гистологических исследований и изготовления гистологических препаратов для микроскопирования.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.1 Способен собирать и анализировать общеклинические показатели органов и систем организма животного для определения его биологического статуса	<b>знает</b> гистологической терминологии уровни организации организма с учетом видовых и возрастных особенностей животных и птиц, строение и структуру органов на микроуровне. <b>умеет</b> проводить микроскопическую оценку клеток, тканей и органов, определять их строение в норме, а также возрастные и видовые особенности их строения с учетом уровня организации организма <b>владеет навыками</b> микроскопическое исследование клеток, тканей и органов для оценки физиологического состояния организма животных и птиц в норме и при действии природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Способен применять современные методы и технологии в профессиональной деятельности с интерпретацией полученных результатов	<b>знает</b> современные технологии с применением приборно-инструментальной базы и основных естественных, биологических и профессиональных понятий <b>умеет</b> использовать современные методы и технологии в профессиональной деятельности, а также интерпретировать полученные результаты <b>владеет навыками</b> применение современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы, основных естественных, биологических и профессиональных понятий для решения общепрофессиональных задач.



2	108/3			0.12			
3	108/3						0.25

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1. Цитология									
1.1.	Цитология (учение о клетке). Морфология клетки	3	12	4		8	6	КТ 1	Коллоквиум	ОПК-1.1, ОПК-4.1
1.2.	Общая гистология. Ткани	3	42	14		28	12	КТ 2	Коллоквиум	ОПК-1.1, ОПК-4.1
1.3.	Частная гистология.	3	54	18		36	54	КТ 3	Коллоквиум	ОПК-1.1, ОПК-4.1
	Промежуточная аттестация		Эк							
	Итого		216	18		36	18			
	Итого		216	36		72	72			

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий**

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Цитология (учение о клетке). Морфология клетки	Предмет - гистология. Определение клетки. Химический состав клетки. Общая схема строения соматической клетки. Составные части клетки: ядро, цитоплазма, плазмолемма (строение и функции). Органоиды общего и специального значения. Включения. Основные проявления жизнедеятельности клетки. Способы деления клеток.	2/2
Цитология (учение о клетке). Морфология клетки	Строение половых клеток. Гаметогенез	2/-
Общая гистология. Ткани	Определение и классификация тканей. Общая характеристика эпителиальных тканей.	2/-

	Строение однослойных и многослойных эпителиев	
Общая гистология. Ткани	Общая характеристика и классификация группы опорно-трофических тканей. Кровь, ретикулярная ткань.	4/2
Общая гистология. Ткани	Рыхлая соединительная ткань (клетки и межклеточное вещество, их строение и функции). Хрящевая и костная ткани. Развитие костной ткани.	4/-
Общая гистология. Ткани	Общая характеристика и классификация группы мышечных тканей. Гистологическое строение и расположение гладкой мышечной ткани. Морфофункциональная характеристика, субмикроскопическое строение поперечно - полосатой мышечной ткани (скелетной, сердечной).	2/-
Общая гистология. Ткани	Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Строение и классификация нейронов, строение нейроглии и нервных волокон.	2/-
Частная гистология.	Микроскопическое строение органов нервной системы. Микроскопическое и субмикроскопическое строение спинного мозга, коры полушарий и мозжечка.	2/2
Частная гистология.	Понятие о рецепторах. Общее строение глаза. Гистологическое строение сетчатки глаза. Краткая характеристика уха. Гистологическое строение Кортиевого органа	2/-
Частная гистология.	Понятие о миелоидной и лимфоидной ткани. Значение и классификация органов кроветворения. Гистологическое строение красного костного мозга, тимуса, лимфатического узла, селезенки.	2/-
Частная гистология.	Схема пищеварительной трубки. Гистологическая характеристика разных отделов пищеварительной трубки. Гистологическое строение слюнных желез, печени, поджелудочной железы.	4/4
Частная гистология.	Функциональное значение органов дыхания. Микроскопическое строение органов воздухоносных путей. Микроскопическое и субмикроскопическое строение легкого. Понятие о азрогематическом барьере.	2/-
Частная гистология.	Микроскопическое строение почки. Гистофизиология нефрона. Микроскопическое строение мочеточников, мочевого пузыря.	2/-
Частная гистология.	Классификация органов внутренней секреции. Морфо-функциональная характеристика гипофиза, надпочечников, щитовидной железы.	2/2
Частная гистология.	Функциональная характеристика и гистологическое строение органов	2/2

	размножения самца и самки.	
Итого		36

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Цитология (учение о клетке). Морфология клетки	Цитология. Деление клетки	лаб.	4
Цитология (учение о клетке). Морфология клетки	Микроскопическое строение яйцеклетки и сперматозоида. Овогенез, сперматогенез	лаб.	4
Общая гистология. Ткани	Строение эпителиальных, опорно-трофических, мышечных и нервной ткани. Остеогенез	лаб.	28
Частная гистология.	Строение органов нервной, органов чувств, сердечно-сосудистой, крове-творения и иммуногенеза, пищеварительной, выделительной систем, органов размножения самца и самки, эндокринной системы. Кожа и ее производные.	лаб.	36

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
История микроскопии	2
Современные методы микроскопических исследований	2
Строение яйца курицы	2
Строение железистого эпителия. Классификация желез. Типы секреции, стадии секреторного цикла. Гемопоз. Нервные окончания. Синапсы	12

Строение органов ротовой полости (язык, зубы) Строение толстой кишки Особенности строения ротоглотки, желудка, печени и кишечника птицы Особенности строения желудка жвачных (рубец, сетка, книжка, сычуг) Строение воздухоносных путей (носовая полость, гортань)	54
--	----

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Цитология и гистология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Цитология и гистология».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Цитология и гистология».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ( ) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Цитология (учение о клетке). Морфология клетки. История микроскопии	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
2	Цитология (учение о клетке). Морфология клетки. Современные методы микроскопических исследований	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
3	Цитология (учение о клетке). Морфология клетки. Строение яйца курицы	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
4	Общая гистология. Ткани. Строение железистого эпителия. Классификация желез. Типы секреции, стадии секреторного цикла. Гемопоз. Нервные окончания. Синапсы	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.2
5	Частная гистология. Особенности строения органа зрения птиц Строение лимфатических сосудов и протоков Строение красного костного мозга, тимуса Строение фабрициевой сумки птиц Строение эпифиза и парацистовидных желез Строение органов ротовой полости (язык, зубы) Строение толстой кишки Особенности строения ротоглотки, желудка, печени и кишечника птицы Особенности строения желудка жвачных (рубец, сетка, книжка,	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.2, Л2.3	Л3.2

сычуг) Строение воздухоносных путей (носовая полость, гортань) Дыхательная система птиц Особенности мочевыделительной системы птиц Особенности строения половой системы птиц Строение производных кожи млекопитающих (копыто, коготь, рог) Особенности строения кожи птиц. Виды и строение пера.			
---	--	--	--

**7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Цитология и гистология»**

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.1:Способен собирать и анализировать общеклинические показатели органов и систем организма животного для определения его биологического статуса	Акушерство					x			
	Анатомия животных	x	x						
	Биологическая физика	x							
	Биология	x							
	Клиническая и лабораторная диагностика						x		
	Общепрофессиональная практика		x						
	Основы физиологии			x					
	Патологическая физиология				x				
	Технологическая практика				x				
	Токсикология				x				
	Хирургия				x				
ОПК-4.1:Способен применять современные методы и технологии в профессиональной деятельности с интерпретацией полученных результатов	Анатомия животных	x	x						
	Биология	x							
	Вирусология					x			
	Математические основы обработки данных		x						
	Микробиология и иммунология			x	x				
	Общая биотехнология и генная инженерия			x					
	Общепрофессиональная практика		x						
	Основы физиологии			x					
	Патологическая физиология				x				
	Технологическая практика				x				
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x	x					x	

**7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Цитология и гистология» проводится в форме

текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Цитология и гистология» проводится в виде Зачет, Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
3 семестр			
КТ 1	Коллоквиум		0
КТ 2	Коллоквиум		0
КТ 3	Коллоквиум		0
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>0</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			70
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
3 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	0	
КТ 2	Коллоквиум	0	
КТ 3	Коллоквиум	0	

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Цитология и гистология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

### Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

### Критерии оценки ответа на экзамене

#### Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Цитология и гистология»**

Вопросы к экзамену

Раздел «Цитология»

1. Клеточная теория и ее значение для биологии.
2. Современные методы микроскопических исследований.
3. Общая схема строения клетки.
4. Ядро (строение, функции, значение).
5. Цитоплазма (микроскопическое строение, химический состав).
6. Плазмалемма (строение, функции).
7. Что такое фагоцитоз и пиноцитоз. Какие структуры клетки принимают участие в этих процессах.
8. Определение органоидов. Органоиды общего значения.
9. Определение органоидов. Органоиды специального значения.
10. Митохондрии, их строение, участие в клеточном дыхании и синтетических процессах.
11. Комплекс Гольджи. Его роль в жизнедеятельности клетки. Лизосомы и их роль во внутриклеточном превращении веществ.
12. Эндоплазматическая сеть и рибосомы, их роль в синтетических процессах.
13. Центросома (микроскопическое и субмикроскопическое строение, функциональное значение).

14. Клеточные включения (определение, классификация, значение).
15. Способы деления клеток. Амитоз.
16. Митотический цикл клетки.
17. Половые клетки самца (микроскопическое и электронно-микроскопическое строение).
18. Особенности строения половых клеток самки. Классификация яйцеклеток в связи с количеством желтка и местом его локализации.
19. Сперматогенез.
20. Оогенез.

#### Раздел «Общая гистология»

21. Определение понятия «ткани» Морфофункциональная и генетическая классификация тканей.
  22. Общая характеристика эпителиальных тканей.
  23. Классификация эпителия. Строение и распространение покровного эпителия.
  24. Железистый эпителий. Классификация желез. Общая морфология, типы секреции желез.
  25. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей.
  26. Кровь. Строение и значение эритроцитов.
  27. Классификация и строение лейкоцитов.
  28. Гранулоциты.
  29. Агранулоциты.
  30. Лимфоциты. Функциональное взаимодействие Т- и В- лимфоцитов. Роль макрофагов в иммунных реакциях.
  31. Ретикулярная, жировая, пигментная ткани.
  32. Рыхлая соединительная ткань Строение и функции клеток рыхлой соединительной ткани.
  33. Рыхлая соединительная ткань Строение и функции межклеточного вещества рыхлой соединительной ткани.
  34. Плотная соединительная ткань. Виды, строение и распространение в организме.
  35. Различные виды хрящевой ткани. Строение, распространение в организме.
  36. Костная ткань. Ее разновидности и строение.
  37. Развитие костной ткани на месте хряща.
  38. Развитие костной ткани на месте соединительной ткани.
  39. Общая характеристика и классификация мышечных тканей.
  40. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Строение, распространение в организме.
  41. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение скелетной (поперечно-полосатой) мышечной ткани.
  42. Строение мышечной ткани сердца.
  43. Общая характеристика нервной ткани. Строение нейронов, их морфологическая и функциональная классификация.
  44. Классификация и строение нейроглии, ее месторасположение.
  45. Нервные волокна.
  46. Нервные окончания и синапсы.
- #### Раздел «Частная гистология»
47. Понятие о частной гистологии, о строении паренхиматозных и слоистых органов.
  48. Общая характеристика нервной системы.
  49. Микроскопическое строение спинного мозга.
  50. Микроскопическое строение коры больших полушарий.
  51. Гистологическое строение мозжечка.
  52. Понятие о рецепторах.
  53. Общее строение глаза.
  54. Строение органа слуха. Кортиев орган (его расположение и микроскопическое строение).
  55. Гистологическое строение и классификация артерий.
  56. Гистологическое строение и классификация вен.
  57. Гистологическое строение и классификация капилляров.

58. Строение стенки сердца.
59. Понятие о миелоидной и лимфоидной ткани. Классификация органов кроветворения.
60. Гистологическое строение лимфатического узла.
61. Гистологическое строение селезенки.
62. Общая характеристика и классификация желез внутренней секреции.
63. Гистологическое строение гипофиза.
64. Гистологическое строение щитовидной железы.
65. Гистологическое строение надпочечников.
66. Схема строения пищеварительной трубки.
67. Гистологическое строение слюнных желез (околоушной, подчелюстной, подъязычной).
68. Гистологическое строение стенки пищевода.
69. Гистологическое строение стенки желудка.
70. Гистологическое строение стенки тонкой кишки.
71. Печень, Ее значение, строение, кровоснабжение.
72. Поджелудочная железа. Строение ее экзокринной и эндокринной частей.
73. Общая классификация органов дыхания (функции и классификация).
74. Гистологическое строение стенки трахеи.
75. Строение легкого (бронхиальное дерево, респираторный отдел).
76. Строение и кровоснабжение почки.
77. Тонкое строение нефрона.
78. Гистологическое строение стенки мочевого пузыря.
79. Семенник. Его строение в связи с процессом сперматогенеза.
80. Строение придатка семенника.
81. Гистологическое строение предстательной железы.
82. Яичник, его микроскопическое строение в связи с развитием фолликулов и овуляцией.
83. Гистологическое строение яйцевода.
83. Гистологическое строение матки.
84. Гистологическое строение кожи
85. Гистологическое строение молочной железы в период сухостоя и в лактацию.

Темы к самостоятельной работе студентов

История микроскопии

Современные методы микроскопических исследований

Строение яйца курицы.

Стадии развития куриного зародыша в зависимости от типа дыхания и питания.

Типы плацент.

Железистый эпителий. Классификация и строение экзокринных желез.

Строение и классификация нервных окончаний.

Строение синапсов.

Строение органов чувств (обоняния, равновесия).

Строение языка.

Строение зубов.

Строение преджелудков жвачных.

Строение толстого кишечника.

Строение железистого и мышечного желудка птицы.

Строение носовой полости и обонятельных луковиц.

Строение мочеточника.

Строение красного костного мозга и фабрициевой сумки.

Строение волоса.

Строение копыт.

Вопросы для коллоквиумов

Раздел 1. «Морфология соматических и половых клеток»

Вопросы к коллоквиуму 1 «Цитология»

1. Краткая история микроскопии.

2. Клеточная теория и ее значение для биологии.

3. Современные методы микроскопических исследований.

4. Общая схема строения клетки.

5. Ядро (строение, функции, значение).
6. Цитоплазма (микроскопическое строение, химический состав).
7. Плазмалемма (строение, функции).
8. Что такое фагоцитоз и пиноцитоз. Какие структуры клетки принимают участие в этих процессах.
9. Определение органоидов. Органоиды общего значения.
10. Определение органоидов. Органоиды специального значения.
11. Митохондрии, их строение, участие в клеточном дыхании и синтетических процессах.
12. Комплекс Гольджи. Его роль в жизнедеятельности клетки. Лизосомы и их роль во внутриклеточном превращении веществ.
13. Эндоплазматическая сеть и рибосомы, их роль в синтетических процессах.
14. Центросома (микроскопическое и субмикроскопическое строение, функциональное значение).
15. Клеточные включения (определение, классификация, значение).
16. Способы деления клеток. Амитоз.
17. Митотический цикл клетки.
18. Назовите половые клетки, перечислите особенности, отличающие их от соматических клеток.
19. Половые клетки самца (микроскопическое и электронно-микроскопическое строение).
20. Особенности строения половых клеток самки. Классификация яйцеклеток в связи с количеством желтка и местом его локализации.
21. Сперматогенез.
22. Оогенез.

## Раздел 2. «Ткани»

### Вопросы к коллоквиуму 2 «Общая гистология»

1. Определение понятия «ткани» Морфофункциональная и генетическая классификация тканей.
2. Общая характеристика эпителиальных тканей.
3. Строение и распространение покровного эпителия. Его характерные особенности и классификация.
4. Виды, строение и месторасположение однослойных однорядных эпителиев.
5. Строение и месторасположение однослойного многорядного эпителия.
6. Строение и месторасположение многослойного плоского неороговевающего эпителия.
7. Строение и месторасположение многослойного плоского ороговевающего эпителия.
8. Строение и месторасположение переходного эпителия.
10. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей.
11. Кровь. Состав, функции.
12. Состав плазмы
13. Строение и значение эритроцитов.
14. Классификация и строение лейкоцитов.
15. Гранулоциты. Классификация, строение и функции.
16. Агранулоциты. Классификация, строение и функции.
17. Лимфоциты. Функциональное взаимодействие Т- и В- лимфоцитов. Роль макрофагов в иммунных реакциях.
18. Ретикулярная, жировая, пигментная ткани.
19. Рыхлая соединительная ткань Строение и функции межклеточного вещества рыхлой соединительной ткани.
20. Плотная соединительная ткань. Виды, строение и распространение в организме.
21. Различные виды хрящевой ткани. Строение, распространение в организме.
22. Костная ткань. Ее разновидности и строение.
23. Развитие костной ткани на месте хряща.
24. Развитие костной ткани на месте соединительной ткани.
25. Общая характеристика и классификация мышечных тканей.
26. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Строение, распространение в организме.
27. Классификация и характеристики поперечнополосатой мышечной ткани.
28. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение скелетной мышечной

ткани.

29. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение мышечной ткани сердца.
30. Строение специализированной мышечной ткани.
31. Общая характеристика и состав нервной ткани.
32. Строение нейронов, их морфологическая и функциональная классификация.
33. Классификация и строение нейроглии, ее месторасположение.
34. Нервные волокна.
35. Нервные окончания и синапсы.

Раздел 3. «Частная гистология»

Вопросы к коллоквиуму 3.

Понятие о частной гистологии, о строении паренхиматозных и слоистых органов.

Общая характеристика нервной системы.

Микроскопическое строение спинного мозга.

Микроскопическое строение коры больших полушарий.

Гистологическое строение мозжечка.

Понятие о рецепторах.

Строение глаза.

Строение органа слуха. Кортиев орган (его расположение и микроскопическое строение).

9. Схема строения пищеварительной трубки.

10. Гистологическое строение слюнных желез (околоушной, подчелюстной, подъязычной).

11. Гистологическое строение стенки пищевода.

12. Гистологическое строение стенки желудка.

13. Гистологическое строение стенки тонкой кишки.

14. Печень, Ее значение, строение, кровоснабжение.

15. Поджелудочная железа. Строение ее экзокринной и эндокринной частей.

16. Органы дыхания (функции и классификация).

17. Гистологическое строение стенки трахеи.

18. Строение легкого (бронхиальное дерево, респираторный отдел).

19. Строение и кровоснабжение почки.

20. Тонкое строение нефрона.

21. Гистологическое строение стенки мочевого пузыря.

Общая характеристика и классификация желез внутренней секреции.

23. Гистологическое строение гипофиза.

24. Гистологическое строение щитовидной железы.

25. Гистологическое строение надпочечников.

26. Семенник. Его строение в связи с процессом сперматогенеза.

27. Строение придатка семенника.

28. Гистологическое строение предстательной железы.

29. Яичник, его микроскопическое строение в связи с развитием фолликулов и овуляцией.

30. Гистологическое строение яйцевода.

31. Гистологическое строение матки.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Сидорова М. В., Панов В. П., Семак А. Э. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 544 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126924>

Л1.2 Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С., Красноперов Д. И. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 648 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131050>

Л1.3 Сидорова М. В., Панов В. П. Морфология мясопромышленных животных (анатомия и гистология) [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 307 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=397678>

**дополнительная**

Л2.1 Студеникина Т. М., Вылегжанина Т. А. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 574 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=380401>

Л2.2 Барсуков Н. П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 260 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206084>

Л2.3 Барсуков Н. П. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 268 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208652>

Л2.4 Донкова Н. В., Савельева А. Ю. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211664>

Л2.5 Борхунова Е. Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов [Электронный ресурс]:учеб.-метод. пособие; ВО - Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/230438>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Донкова Н. В., Савельева А. Ю. Цитология, гистология и эмбриология:лаборатор. практикум ; учеб. пособие для студентов аграрных вузов по специальности "Ветеринария". - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 144 с.

Л3.2 Дилекова О. В. Самостоятельная работа по курсу "Цитология и гистология":метод. рекомендации [для студентов по специальности 111900.62 - Ветеринарно-санитарная экспертиза]. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 370 КБ

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические рекомендации при работе на занятиях лекционного типа

К занятиям лекционного типа относятся лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем. Лекция представляет собой последовательное изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. Цель лекционного занятия – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины (модуля). В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, например, при отсутствии учебников и учебных пособий; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и

темы очень сложные для самостоятельного изучения обучающимися. В ходе проведения занятий лекционного типа необходимо вести конспектирование излагаемого преподавателем материала. Наиболее точно и подробно в ходе лекции записываются следующие аспекты: название лекции; план; источники информации по теме; понятия, определения; основные формулы; схемы; принципы; методы; законы; гипотезы; оценки; выводы и практические рекомендации.

Конспект - это не точная запись текста лекции, а запись смысла, сути учебной информации. Конспект пишется для последующего чтения и это значит, что формы записи следует делать такими, чтобы их можно было легко и быстро прочитать спустя некоторое время. Конспект должен облегчать понимание и запоминание учебной информации. Рекомендуется задавать лектору

уточняющие вопросы с целью углубления теоретических положений, разрешения противоречивых ситуаций. При подготовке к занятиям семинарского типа, можно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем

соответствующие записи из изученной литературы, указанной в рабочей программе дисциплины (модуля). Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины (модуля).

Работа с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Подготовка к тестированию

Цель тестирования - проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков. Выполнение тестовых заданий предоставляет и самим студентам возможность

контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Тестовые задания охватывают узловые вопросы теоретических и практических основ по дисциплине (модулю).

При подготовке к тестированию необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине;
- четко выяснить все условия тестирования заранее: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

При прохождении тестирования необходимо:

- внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные (их может быть несколько);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания (это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант);
- не тратить много времени на «трудный вопрос», переходить к другим тестам, вернувшись к нему в конце;- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Типовые тестовые задания содержатся в фонде оценочных средств учебной дисциплины (модуля).

3. Методические рекомендации по подготовке обучающегося к промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «Цитология и гистология» предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации – зачет/экзамен.

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов освоения дисциплины (модуля).

Форма промежуточной аттестации «зачет» «экзамен» предполагает установление факта сформированности компетенций на основании оценки освоения обучающимся программного материала по результатам текущего контроля дисциплины (модуля) в соответствии с технологической картой.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Таким образом, подготовка к зачету/ экзамену предполагает подготовку к аудиторным занятиям и внеаудиторному текущему контролю всех форм.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30/ФВ М	Специализированная мебель на 30 посадочных мест, персональные компьютеры – 7 шт., телевизор - 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

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

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

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

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

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

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Цитология и гистология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ заведующая кафедрой , доктор биологических наук  
Дилекова Ольга Владимировна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ заведующий кафедрой , доктор биологических наук  
Квочко Андрей Николаевич

\_\_\_\_\_ заведующий кафедрой , доктор ветеринарных наук  
Оробец Владимир Александрович

Рабочая программа дисциплины «Цитология и гистология» рассмотрена на заседании Кафедра паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии протокол № 28 от 19.04.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Дилекова Ольга Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Цитология и гистология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт ветеринарии и биотехнологий протокол № 9 от 19.04.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Руководитель ОП \_\_\_\_\_