

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по научной работе  
Ишкин П.А.



«26»

июня

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНИКА МИКРОСКОПИИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ**

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность: Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции  
животных

Название кафедры: Анатомия, акушерство и хирургия

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения: очная, заочная

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Цель* – дисциплина «Техника микроскопии органов и тканей» является одной из дисциплин учебного плана подготовки кадров высшей квалификации по направленности «Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных». Она должна сформировать глубокие и обширные знания, умения, навыки для профессиональной научной деятельности. Дисциплина «Техника микроскопии органов и тканей» является самостоятельным разделом функциональной морфологии, изучающей современный уровень знаний о различных органах и системах у животных. При освоении дисциплины исследователь будет успешно использовать теоретические знания, полученные при изучении цитологии, гистологии и эмбриологии, биологической химии, физиологии, зоологии, основ биологии, чтобы понять глубину и неразрывность единства ультраструктурных и функциональных характеристик клеток, тканей, органов и систем.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- обладать готовностью к научно-исследовательской деятельности;
- освоить ультрамикроскопическое строение на клеточном уровне, знать современное электронно-микроскопическое оборудование, владеть морфологическими нанотехнологиями и уметь ориентироваться в специальной и научной литературе;
- проводить научно-исследовательскую работу в области морфологии живых организмов на клеточной и тканевом уровне.

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Техника микроскопии органов и тканей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 5 и 6 семестре на 3 курсе в заочной форме обучения.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

## Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Знать:</b> основные методы научно-исследовательской деятельности
		<b>Уметь:</b> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов решения задач
		<b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки, анализа в систематизации информации по теме исследований; навыками выбора методов и средств решения задач исследований
ОПК-1	владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	<b>Знать:</b> цели и задачи научных исследований по ветеринарному акушерству, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов
		<b>Уметь:</b> составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследований и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану работы по заданной теме, представлять полученные результаты
		<b>Владеть:</b> систематическими знаниями по ветеринарному акушерству; углубленными знаниями по акушерству и гинекологии, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по биотехнике репродукции животных
ПК-3	владением методами исследований, применяемыми в ветеринарном акушерстве, гинекологии, биотехнике репродукции и андрологии животных и созданием ветеринарных фармакологических средств	<b>Знать:</b> физиологию и патологию репродуктивных органов самок и самцов; этиологию акушерско-гинекологических патологий самок и самцов сельскохозяйственных животных;
		<b>Уметь:</b> определять беременность у самок разных видов животных, лабораторными методами
		<b>Владеть:</b> методами клинического и рефлексологического исследования племенных производителей и лечения при патологии половых органов
ПК-4	готовностью проводить морфологические, гематологические и биохимические исследования для характеристики параметров животных	<b>Знать:</b> биохимические, морфологические, цитохимические, физические методы исследования крови животных
		<b>Уметь:</b> отбирать пробы крови животных для проведения исследований; анализировать результаты исследования крови; определять состояние животных по результатам исследования крови
		<b>Владеть:</b> техникой исследования крови в лабораторных условиях, знаниями анализа картины крови при физиологических и патологических состояниях; методикой работы с различными лабораторными приборами, используемыми в диагностике акушерско-гинекологических заболеваний

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	3 (11)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
в том числе:	лекции	10	10	10
	практические занятия	12	12	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>122</b>	<b>0,25</b>	<b>122</b>
СРС в семестре	- самостоятельное изучение разделов	66	-	66
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	10	-	10
	- подготовка к практическим занятиям	40	-	40
	- подготовка к зачету	6	0,25	6
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)</b>		зачет	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		<b>144</b>	<b>22,25</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>4</b>

### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	5 (1)	6 (1)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>-</b>
в том числе:	лекции	6	6	6	-
	практические занятия	8	8	8	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>130</b>	<b>0,25</b>	<b>58</b>	<b>72</b>
СРС в семестре	- самостоятельное изучение разделов	80	-	38	42
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	16	-	8	8
	- подготовка к практическим занятиям	25	-	12	13
	- подготовка к зачету	9	0.25	-	9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет)</b>		зачет	-	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		<b>144</b>	<b>14,25</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>0,4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

### для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	История развития световой микроскопии. Конструктивные типы световых микроскопов	2
2	Количественная оценка микроструктур. Морфометрия и микроспектрофометрия	2
3	Электронная микроскопия, принципы ее работы. Подготовка материала для микрокопирования и приготовление ультратонких срезов	4
4	Сканирующая зондовая микроскопия. Устройство атомно-силового микроскопа	2
<b>Всего:</b>		<b>10</b>

### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	История развития световой микроскопии. Конструктивные типы световых микроскопов	2
2	Количественная оценка микроструктур. Морфометрия и микроспектрофотометрия	2
3	Электронная микроскопия, принципы ее работы. Сканирующая зондовая микроскопия.	2
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

### 4.3 Тематический план практических занятий

#### для очной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч
1	Гистологическая и электронно-микроскопическая техника	2
2	Клетки рыхлой, волокнистой, неоформленной соединительной ткани Клетки пищеварительной системы	2
3	Клетки застенных пищеварительных желез: печени и поджелудочной железы	2
4	Клетки системы крови – ультраструктурное строение	2
5	Клетки дыхательной системы	2
6	Электроннограммы клеток органов иммуногенеза, нервной и эндокринной системы	2
<b>Всего:</b>		<b>12</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч
1	Гистологическая и электронно-микроскопическая техника	2
2	Клетки рыхлой, волокнистой, неоформленной соединительной ткани, пищеварительной и дыхательной системы, застенных пищеварительных желез	2
3	Клетки системы крови – ультраструктурное строение	2
4	Электроннограммы клеток органов иммуногенеза, нервной и эндокринной системы	2
<b>Всего:</b>		<b>8</b>

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

*Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены*

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### **для очной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
	Самостоятельное изучение разделов	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	66
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	40
	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	6
	<b><i>ИТОГО</i></b>		<b>122</b>

##### **для заочной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	16
	Самостоятельное изучение разделов	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	80
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	25
	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	9
	<b><i>ИТОГО</i></b>		<b>130</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Материалы рабочей являются руководящими при изучении дисциплины «Техника микроскопии органов и тканей». Информация, изложенная в рабочей программе, позволяет аспиранту планировать свою учебную деятельность, предоставляя четкие указания по содержанию, времени изучения, первоисточникам, формам закрепления знаний, контролю качества усвоения изучаемой дисциплины. Превалирующим моментом является организация самостоятельной работы обучающихся, сопровождаемой консультациями у преподавателя как непосредственно преподающего данную дисциплину, так и у преподавателей смежных дисциплин.

Материалы рабочей программы призваны помочь аспирантам: в изучении отдельных тем курса, подготовке к практическим занятиям, самостоятельной работе по освоению теоретических проблем курса, приобретении навыков работы с информационными источниками, в подготовке к контролю знаний, проводимому в форме зачета.

### **5.2 Рекомендации к изучению отдельных тем курса**

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при подготовке к практическим занятиям. Особое внимание следует обратить на выполнение предлагаемых в планах практических занятий индивидуальных заданий. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Для лучшего усвоения знаний по курсу «Микроскопия органов и тканей» аспиранту необходимо заниматься на практике с животными, использовать находящуюся в пользовании кафедры аппаратуру (микроскопы, микропрепараты, лабораторная посуда). Пользоваться монографиями, журналами и другой учебно-методической литературой.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Для изучения курса аспирант выбирает самостоятельно литературу в количестве 5-10 источников из перечисленных преподавателем в рамках основной и дополнительной. В процессе обучения данная литература используется для подготовки к лекционным и практическими занятиям. При изучении и анализе литературы аспиранту необходимо ориентироваться на современные источники и особое внимание необходимо уделять инновационным начинаниям. При работе с литературными источниками обратить внимание на формирование умения лаконично и точно излагать прочитанное, умения накапливать собственный материал для научной работы.



#### **5.4 Рекомендации по выполнению самостоятельной работы аспирантов**

Самостоятельная работа проводится во внеучебное время в специализированных учебных лабораториях содержащих большое количество наглядных пособий, демонстративного материала. Кафедра обеспечивает аспирантов учебными и методическими пособиями, учебниками и другой литературой. Эффективность проделанной работы должна контролироваться преподавателем и самим обучающимся. К каждой рассматриваемой теме должны быть освоены основные ключевые понятия и даны ответы на контрольные вопросы по каждой изучаемой теме. Критерием качества самостоятельной подготовки являются правильные ответы аспиранта на вопросы в ходе самоподготовки и в процессе опроса на занятиях.

#### **5.5 Советы по подготовке к зачету**

Во время подготовки к зачету систематизируются знания, полученные в процессе аудиторного изучения дисциплины. Кроме того, новую информацию аспирант получает в процессе самостоятельного изучения того материала, который остался за скобками лекционных и практических занятий (отдельные темы, предложенные в качестве самостоятельных, последние статьи, монографии и т.д.). Зачет дает возможность проверить не только уровень запоминания, но и, то, как аспирант понимает те или иные проблемы. Аспирант должен показать, как он умеет мыслить аргументировано, отстаивать определенную позицию, стараться передать заученную информацию своими словами. Таким образом, важное правило для аспиранта – необходимость разумно сочетать понимание и запоминание, не просто воспроизводить учебную информацию, но и рассуждать, мыслить.

На последней консультации преподаватель знакомит аспирантов с критериями оценки их знаний и с методикой проведения зачета. Вопросы составляются так, что можно выявлять теоретические знания аспиранта, сдающего предмет, умение приложить их к решению практических вопросов, а также умение аспирантов применять фундаментальные знания, полученные на младших курсах, к данному предмету.

Зачет проводится строго по расписанию. Неявка, отказ от ответа приравниваются к неудовлетворительной оценке. При выставлении оценки преподаватель вправе учитывать текущую успеваемость аспиранта, участие в научных конференциях, результаты промежуточной аттестации.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **.1 Основная литература:**

6.1.1 Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие. – СПб.: Лань, 2019. – 248 с. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113918>

6.1.2 Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие. – СПб.: Лань, 2019. – 260 с. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112685>

6.1.3 Борхунова, Е. Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов : учебно-методическое пособие. – СПб.: Лань, 2017. – 144 с. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96243>

6.1.4 Васильев, Ю. Г. Цитология. Гистология. Эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2013. – 576 с. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5840>

6.1.5 Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. – СПб.: Лань, 2014. – 144 с. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50687>

6.1.6 Константинова, И. С. Основы общей цитологии, гистологии и эмбриологии : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. – СПб.: Лань, 2015. – 240 с. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60044>

6.1.7 Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебное пособие. – М.: КолосС, 2009. – 367 с [14].

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Абрамова, Л. Л. Цитология, гистология и эмбриология: учебно-методическое пособие (Ч. 1) / Л. Л. Абрамова, М. Т. Вишневская, М. Т. Куспакова. – М.: Омега, 2014. – 96 с [1].

6.2.2 Абрамова, Л. Л. Цитология, гистология и эмбриология: учебно-методическое пособие (Ч. 2) / Л. Л. Абрамова, М. Т. Вишневская, М. Т. Куспакова. – М.: Омега, 2014. – 100 с [1].

6.2.3 Александровская, О. В. Цитология, гистология и эмбриология : учебное пособие / О. В. Александровская, Т. Н. Радостина, Н. А. Козлов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 448 с [134].

6.2.4 Жеребцов, Н. А. Цитология, гистология и эмбриология : учебное пособие. – Ульяновск, 2004. – 246 с [15].

6.2.5 Соколов, В. И. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / В. И. Соколов, Е. И. Чумасов. – М.: КолосС, 2004. – 352 с [42].

### **6.3 Программное обеспечение:**

6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Servicerack 1;

6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3 Microsoft Office Standart 2010

6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;

6.3.6 WinRAR:3.x: Standart License – educational – EHT;

6.3.7 7 zip (свободный доступ)

### **6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1 НЭБ РФ, договор № 101/НЭБ/1384-П о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 13.11.2018г. сроком на 5 лет

6.4.2 Инфопадия Методы диагностики болезней животных <https://infopedia.su/3x7fa.html>

6.4.3 Методы ветеринарной терапии <https://myzooplanet.ru/sh-jivotnyih-bolezni/metodyi-veterinarnoy-terapii-10933.html>

6.4.4 Патологическая анатомия животных [http://www.kgau.ru/distance/vet\\_03/patanatomia/02\\_03\\_sms.html](http://www.kgau.ru/distance/vet_03/patanatomia/02_03_sms.html)

6.4.5 Ветеринария для всех <https://www.allvet.ru/referats/4/>

6.4.6 Исследования в ветеринарии [https://med-books.info/veterinariya\\_727/obschie-spetsialnyie-metodyi-klinicheskogo.html](https://med-books.info/veterinariya_727/obschie-spetsialnyie-metodyi-klinicheskogo.html)

6.4.7 Методы исследований в гистологии <https://studfile.net/preview/6129578/page:2/>

6.4.8 Методы исследований клеток и тканей [https://zinref.ru/000\\_uchebniki/03200medecina/000\\_01\\_kletki\\_i\\_tkani\\_jivo\\_go\\_organizma\\_braun\\_1975/002.htm](https://zinref.ru/000_uchebniki/03200medecina/000_01_kletki_i_tkani_jivo_go_organizma_braun_1975/002.htm)

6.4.9 Гистологические методы исследований [https://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php/%D0%93%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%98%D0%95\\_%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94%D0%AB\\_%D0%98%D0%A1%D0%A1%D0%9B%D0%95%D0%94%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%AF](https://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php/%D0%93%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%98%D0%95_%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94%D0%AB_%D0%98%D0%A1%D0%A1%D0%9B%D0%95%D0%94%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%AF)

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений ,и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2133</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А</i></p>	<p>Аудитория на 30 посадочных мест, укомплектована специализированной учебной мебелью (стол аудиторный, стол преподавателя, стулья аудиторные, доска аудиторная).</p> <p>Ноутбук, мультипроектор (переносные находятся в аудитории №2123).</p>
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2130</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А</i></p>	<p>Аудитория на 16 посадочных мест, укомплектована специализированной учебной мебелью (стол аудиторный, стол преподавателя, стулья аудиторные, доска аудиторная), шкаф аптечный для хранения наглядных материалов, экран, телевизор LEDBDK 65 EX 6027 UTS2C, муляжи, шкаф деревянный для хранения наглядных материалов.</p> <p>Ноутбук, мультипроектор (переносные находятся в аудитории №2123).</p>
3	<p>Помещение для самостоятельной работы К104 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7В</i></p>	<p>Аудитория укомплектована офисной мебелью (столы аудиторные, стулья), столы лабораторные, шкафы для хранения лабораторного оборудования и препаратов.</p> <p>Шкаф вытяжной, водонагреватель, сухожаровой шкаф, холодильник, камера УИБК-1, сушилка типа КОНР-100, весы, УФ-Бокс.</p> <p>Микроскопы «Биолан» – 3 шт., колориметр ФСК-60., колориметр, фотоэлектроколориметр, гемоглобинометр цифровой, Рн-метр, гематологический анализатор; электрокардиограф компьютерный ЭК 12/8-К с комплектом электродов (УЗИ); тележка приборная; сканер ультразвуковой Раскан ЭТС-Д-0,5 стационарный; датчики секторные ЭТС-Д-0,5/В 3,5; насадка пункционная для секторного датчика; рентгенограф Дина-2; автоклав вертикальный; турбиметр эритроцитов; набор химической посуды для исследования мочи, кала и желудочного содержимого, крови; набор реактивов для лабораторных исследований мочи, желудочного содержимого и кала, крови.</p>
4	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 2123.</p> <p><i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7 А</i></p>	<p>Специальный инструмент и инвентарь для учебного оборудования, комплектующие и расходные материалы</p>

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнения заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на практических занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой проводимого с учетом результатов текущего контроля).

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

*Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Перечень вопросов для устного опроса по дисциплине**

**Тема 1. «Гистологическая и электронно-микроскопическая техника».**

1. В чем особенности устройства электронного микроскопа и принцип его работы?
2. В чем заключается способ подготовки материала для получения гистологического препарата?
3. Какие фиксаторы гистологических препаратов Вы знаете?
4. Что такое целлоидиновые блоки?
5. Что такое парафиновые блоки?
6. Какие виды микротомов Вы знаете?
7. Как проводят окрашивание гистологических срезов?

**Тема 2. «Клетки рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани».**

1. Что такое рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань?
2. Какие клетки рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани Вы знаете?
3. Какие клетки относятся к фибробластам?
4. Что такое макрофаги?
5. Дайте характеристику тучным клеткам.
6. Что такое плазмциты, лимфоциты, пернициты, меланоциты?

7. Дайте характеристику адвентициальным клеткам.

**Тема 3. «Клетки пищеварительной системы».**

1. Желудок, строение и функции слизистой оболочки.

2. Железы желудка, их виды и топография.

3. Главные (фундальные) железы, их местная эндокринная регуляция.

4. Тонкая кишка, строение и функции слизистой оболочки.

5. Кишечная ворсинка, ее строение и гистофизиология.

6. Толстая кишка: строение и функции.

7. Местные эндокринные клетки слизистой желудка и кишечника. Их гормоны и функции.

**Тема 4. «Клетки застенных пищеварительных желез: печени и поджелудочной железы».**

1. Общий план строения печени. Понятие о печеночной дольке. Функции печени.

2. Особенности кровоснабжения печени.

3. Что такое триады печени?

4. Печеночные балки, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение гепатоцитов.

5. Морфология и гистология экзокринного отдела поджелудочной железы

6. Морфология и гистология эндокринного отдела поджелудочной железы. Функции поджелудочной железы.

**Тема 5. «Клетки системы крови – ультраструктурное строение».**

1. Каковы функции и составные компоненты крови?

2. Какие Вы знаете форменные элементы крови?

3. Как классифицируют лейкоциты?

4. Строение и функции эритроцитов, нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, моноцитов и лимфоцитов.

5. Особенности форменных элементов крови млекопитающих.

**Тема 6. «Клетки дыхательной системы».**

1. Каково анатомическое строение легких сельскохозяйственных животных разных видов?

2. Как построена носовая полость?

3. Опишите строение и функции гортани.

4. Строение и топография трахеи.

5. Охарактеризуйте бронхиальное дерево. Как меняется строение стенок бронхов по мере уменьшения их диаметра?

**Тема 7. «Электронограммы клеток органов иммуногенеза, нервной и эндокринной систем».**

1. Периферические органы иммуногенеза. Их роль в иммунной защите организма.

2. Ткань, образующая паренхиму лимфоузлов и селезенки.

3. Назначение гладкой мышечной ткани, встроенной в строю органов.

4. Сходство и различия в гистологическом строении селезенки и лимфоузлов.

5. Т- и В-зависимые зоны лимфоузлов и селезенки.
6. Особенности лимфотока в лимфатических узлах.
7. Особенности кровообращения в селезенке.
8. Роль лимфоидных узелков слизистых оболочек пищеварительной трубки и органов дыхания в иммунной защите организма.
9. Назовите клетки органов нервной системы.
10. Назовите клетки органов эндокринной системы.

### **Критерии и шкала оценивания устного опроса**

- оценка **«отлично»** выставляется если студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; лабораторные работы выполняет правильно, без ошибок, в установленные нормативом время.

- оценка **«хорошо»** выставляется если студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; лабораторные работы выполняет правильно, без ошибок.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется если студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; лабораторные работы выполняет с ошибками, не отражающимися на качестве выполненной работы.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; лабораторные работы не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет с оценкой по дисциплине проводится по вопросам.

#### **Перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Устройство и принципы работы электронного микроскопа.
2. Виды электронных микроскопов, принципы работы.
3. Техника фиксации, виды фиксаторов для электронно-микроскопических исследований.
4. Техника приготовления ультрамикроскопических препаратов (виды фиксаторов, уплотнение материала, приготовление срезов на ультрамикротоме, контрастирование срезов).
5. Принципы и техника электронной гистохимии.
6. Анализ мембранных органелл.
7. Строение элементарной биологической мембраны.
8. Митохондрии эндоплазматическая сеть, пластинчатый комплекс.

9. Цитолемма.
10. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин, кариоплазма, кариолемма..
11. Микротрубочки, филаменты, рибосомы, микротельца, клеточный центр.
12. Ультраструктура клеток (органеллы, включения). Свойства элементарной биологической мембраны.
13. Особенности строения мембранных органелл в филогенезе.
14. Строение немембранных органелл в электронном микроскопе.
15. Особенности строения ядра в филогенезе.
16. Анализ электроннограмм органов пищеварительной системы.
17. Анализ электроннограмм органов иммуногенеза.
18. Лейкоциты, их классификация, строение и функции.
19. Гранулоцитопоз, лимфоцитопоз, моноцитопоз

### 8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета с оценкой.

#### Шкала оценивания зачета с оценкой

Результат зачета	Критерии оценивания
«отлично»	выставляется аспиранту если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала
«хорошо»	выставляется аспиранту, если он демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок
«удовлетворительно»	выставляется аспиранту, если он излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач
«неудовлетворительно»	выставляется аспиранту если он не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи



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

Оценка знаний, умений, навыков характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Техника микроскопии органов и тканей» проводится в форме текущей, промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающегося и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета с оценкой.

Форма проведения зачета с оценкой определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенции идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам дисциплины
2	Зачет с оценкой	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практико-ориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку 60 мин.	Комплект вопросов к зачету с оценкой

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
Заведующий кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия», д-р биол. наук, профессор Баймишев Х.Б.



(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» «22» апрель 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
д-р биол. наук, профессор Баймишев Х.Б.



(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры, докторантуры  
и работы диссертационных советов,  
канд. пед. наук Кирова Ю.З.



(подпись)

Руководитель ОПОП ВО  
д-р ветеринар. наук, профессор Баймишев М.Х.



(подпись)