Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____Н.А. Ильина
30 августа 2016 г.

Специальные методы окрашивания ткани

Программа учебной дисциплины вариативной части
для направления подготовки 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»
Направленность (профиль): Диагностика болезней и терапия животных,
патология, онкология и морфология животных.

Составитель:
Перфильева Н.П, профессор каф. анатомии, физиологии и гигиены человека и животных, д.б.н.

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического факультета (протокол от «23» июня 2016 г. № 10).

Ульяновск, 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Специальные методы окрашивания ткани» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 896 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 № 33706) и в соответствии с учебным планом.

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – усвоение аспирантами цитологии, эмбриологии и учения о тканях, что является необходимым для работы над диссертацией.

Задачи дисциплины:

- дать обзор специальным методам окрашивания тканей;
-научить готовить необходимые к проведению окраски растворы;
-объяснить суть химических процессов, протекающих на каждом из этапов окраски;
- изготовить гистологические препараты из диссертационного материала.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специальные методы окрашивания ткани» относится к вариативной части учебного плана образовательной программы высшего образования программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направленности «Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных». В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на третьем году обучения при очной форме и на четвертом году обучения при заочной форме обучения.

Для ее освоения аспирантом используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе обучения в высшем учебном заведении. Для успешного овладения курсом необходимы начальные знания по цитологии, эмбриологии, анатомии. Аспиранты должны иметь представления об особенностях строения клеток бактерий, животных и растений, строении тела человека и животных.

Требования к усвоению дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины «Специальные методы окрашивания ткани» аспирант **должен** обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональными компетенции:

- владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1);
- владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

профессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно приобретать и с помощью информационных технологий использовать в практической деятельности новые принципы, методы и технологии обследования, общей, специальной и инструментальной диагностики болезней животных (ПК-2);

В результате освоения дисциплины «Специальные методы окрашивания ткани» аспирант должен:

иметь представление: о последовательности этапов приготовления гистологических препаратов и работе с гистологической техникой;

знать: особенности подготовки к проведению каждого из этапов приготовления гистологических препаратов;

уметь: изготавливать гистологические препараты и оценивать их качество.

Структура и содержание дисциплины

«Специальные методы окрашивания ткани»

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов): 4 часа – лекции, 8 часов практическая работа, 96 часов самостоятельной работы.

Форма отчетности – зачет.

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Год обучения**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)**			**Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям)* Формы промежуточной аттестации *(по итогам освоения дисциплины)***
			Лекции	(Лабораторные) Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1.	Специальные методы выявления тонкого строения клетки	**3**	**1**	**2**	**15**	Реферат
2.	Методы изучения структуры ядра	**3**	**1**	**2**	**20**	Реферат
3.	Методы изучения структуры цитоплазмы	**3**	**1**	**2**	**20**	Доклад
4.	Методы выявления степени зрелости клетки	**3**	**1**	**1**	**20**	Реферат
5.	Способы окраски плазматических и тучных клеток.	**3**	**-**	**1**	**21**	Реферат
	Всего		**4**	**8**	**96**	Зачет

Структура и содержание дисциплины

«Специальные методы окрашивания ткани»

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов): 4 часа – лекции, 8 часов практическая работа, 96 часов самостоятельной работы.

Форма отчетности – зачет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям)* Формы промежуточной аттестации *(по итогам освоения дисциплины)*
			Лекции	(Лабораторные) Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1.	Специальные методы выявления тонкого строения клетки	**4**	**1**	**2**	**15**	Реферат
2.	Методы изучения структуры ядра	**4**	**1**	**2**	**20**	Реферат
3.	Методы изучения структуры цитоплазмы	**4**	**1**	**2**	**20**	Доклад
4.	Методы выявления степени зрелости клетки	**4**	**1**	**1**	**20**	Реферат
5.	Способы окраски плазматических и тучных клеток.	**4**	**-**	**1**	**21**	Реферат
	Всего		**4**	**8**	**96**	Зачет

Содержание дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

№ п/п	Раздел дисциплины	Содержание раздела
1.	**Специальные методы выявления тонкого строения клетки. (1час)**	Методы сканирования, контрастной и электронной микроскопии при изучении тонкого строения клетки.
2.	**Методы изучения структуры ядра. (1 час)**	Методика окраски нервных клеток по Ниссли с выявлением ядра, ядрышка, кариоплазмы, кариолеммы.
3.	**Методы изучения структуры цитоплазмы. (1 час)**	Методы выявления общих и специальных органоидов и включений различными способами окраски клеток.

4.	**Методы выявления степени зрелости клетки. (1час)**	Методика окраски клеток по Ванн - Гизону, гемотаксилин- эозину, Нисля. Окраска азотно-кислым серебром, бриллиантовым-черным, толлуидин синий- сафранином, азур-эозином и другими.
	Всего	4

Практические занятия.

Тема 1. Специальные методы выявления тонкого строения клетки.

Методы сканирования, контрастной и электронной микроскопии при изучении тонкого строения клетки. **(2 часа)**

Тема 2. Методы изучения структуры ядра.

Методика окраски нервных клеток по Ниссли с выявлением ядра, ядрышка, кариоплазмы, кариолеммы. **(2 часа)**

Тема 3. Методы изучения структуры цитоплазмы.

Методы выявления общих и специальных органоидов и включений различными способами окраски клеток. **(2 часа)**

Тема 4. Методы выявления степени зрелости клетки.

Методика окраски клеток по Ванн - Гизону, гемотаксилин- эозину, Нисля. Окраска азотно-кислым серебром, бриллиантовым-черным, толлуидин синий- сафранином, азур-эозином и другими. **(1 час)**

Тема 5. Способы окраски плазматических и тучных клеток.

Методика окраски по Романовскому-Гимза, гемотаксилин- эозином. **(1 час)**

Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса «Специальные методы окрашивания ткани» используются современные образовательные технологии:

— информационно-коммуникационные технологии;
— проектные методы обучения;
— исследовательские методы в обучении;
— проблемное обучение.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу аспирантов и руководство этой работой со стороны преподавателей.

Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается реализацией следующих условий:

- создание диалогического пространства в организации учебного процесса;
- использование принципов социально-психологического обучения в учебной и научной деятельности;
- формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности аспирантов.

Использование интерактивных форм и методов обучения направлено на достижение ряда важнейших образовательных целей:

1) стимулирование мотивации и интереса в области углубленного изучения гистологии в общеобразовательном, общекультурном и профессиональном плане;

2) повышение уровня активности и самостоятельности научно-исследовательской работы аспирантов;
3) развитие навыков анализа, критичности мышления, взаимодействия, научной коммуникации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Специальные методы окрашивания ткани»

Важную роль при освоении дисциплины «Специальные методы окрашивания ткани» играет самостоятельная работа аспирантов. Самостоятельная работа способствует:

1) углублению и расширению знаний;
2) формированию интереса к познавательной деятельности;
3) овладению приёмами процесса познания;
4) развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов в соответствии с требованиями основной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профиль «Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных».

К самостоятельной работе относятся:

- самостоятельная работа на аудиторных занятиях (лекциях, коллоквиумах, практических занятиях);
- внеаудиторная самостоятельная работа.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающегося:

- работа с конспектами лекций;
- проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем;
- написание рефератов по отдельным разделам дисциплины;
- подготовка научных докладов и творческих работ;
- проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно учебной программе дисциплины;
- самостоятельное решение сформулированных задач по основным разделам курса;
- работа над проектами;
- изучение обязательной и дополнительной литературы;
- подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний.

В целях фиксации результатов самостоятельной работы аспирантов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение всего семестра.

При освоении дисциплины могут быть использованы следующие формы контроля самостоятельной работы:

5) реферат,
6) коллоквиум,
7) тестовый контроль,
8) другие по выбору преподавателя.

Научный руководитель организует самостоятельную работу аспиранта в соответствии с рабочим учебным планом и графиком, рекомендованным преподавателем. Аспирант должен выполнить объем самостоятельной работы, предусмотренный рабочим учебным планом, максимально используя возможности индивидуального, творческого и научного

потенциала для освоения образовательной программы в целом. Самостоятельная работа аспирантов может носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. Самостоятельная работа, носящая репродуктивный характер, предполагает, что в процессе работы студенты пользуются методическими материалами и методическими пособиями, в которых указывается, в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, обращается внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов. Самостоятельная работа, носящая частично-поисковый характер и поисковый характер, нацеливает аспирантов на самостоятельный выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.

Для анализа организации своей самостоятельной работы, аспиранту рекомендуется в письменной форме ответить на предлагаемые вопросы и затем критически проанализировать, насколько эффективно он работает самостоятельно.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам, а также доступом к сети Интернет.

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Содержание работы**	**Количество часов**
1.	Специальные методы выявления тонкого строения клетки.	Методы сканирования, контрастной и электронной микроскопии при изучении тонкого строения клетки.	**2**
2.	Методы изучения структуры ядра.	Методика окраски нервных клеток по Ниссли с выявлением ядра, ядрышка, кариоплазмы, кариолеммы.	**2**
3.	Методы изучения структуры цитоплазмы.	Методы выявления общих и специальных органоидов и включений различными способами окраски клеток.	**2**
4.	Методы выявления степени зрелости клетки.	Методика окраски клеток по Ванн - Гизону, гемотаксилин- эозину, Нисля. Окраска азотно-кислым серебром, бриллиантовым-черным, толлуидин синий- сафранином, азур-эозином и другими.	**1**
5.	Способы окраски плазматических и тучных клеток.	Методика окраски по Романовскому-Гимза, гемотаксилин- эозином.	**1**
	Всего		8

Фонд оценочных средств

№ п/п	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ МОДУЛИ, РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	КОД ФОРМИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ *общепрофессиональные компетенции (ОК):*	
			ОПК- 1	ОПК-2

1	Специальные методы выявления тонкого строения клетки.	Реферат на тему: «Методы электронной микроскопии при изучении тонкого строения клетки».		
2	Методы изучения структуры ядра.	Реферат на тему: «Ядро и его структуры: строение, функции».		
3	Методы изучения структуры цитоплазмы.	Доклад на тему: «Органоиды клетки и методы их выявления».		
4	Методы выявления степени зрелости клетки.	Реферат на тему: «Методика окраски клеток азотнокислым серебром и бриллиантовым-черным».		
5	Способы окраски плазматических и тучных клеток.	Реферат на тему: «Методика окраски по Романовскому-Гимза».		
		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	О С 1-2	

№ п/п	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ МОДУЛИ, РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	КОД ФОРМИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ *профессиональные компетенции (ПК):*
			ПК-2
1	Специальные методы выявления тонкого строения клетки.	Реферат на тему: «Методы электронной микроскопии при изучении тонкого строения клетки».	
2	Методы изучения структуры ядра.	Реферат на тему: «Ядро и его структуры: строение, функции».	
3	Методы изучения структуры цитоплазмы.	Доклад на тему: «Органоиды клетки и методы их выявления».	
4	Методы выявления степени зрелости клетки.	Реферат на тему: «Методика окраски клеток азотнокислым серебром и бриллиантовым-черным».	
5	Способы окраски плазматических и тучных клеток.	Реферат на тему: «Методика окраски по Романовскому-Гимза».	
		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	ОС 1-2

Оценочное средство 1.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра анатомии, физиологии и гигиены человека и животных.

Реферат
по дисциплине Специальные методы окрашивания ткани.

Тематика рефератов:

1. Методы электронной микроскопии при изучении тонкого строения клетки.
2. Ядро и его структуры: строение, функции.
3. Методика окраски клеток азотнокислым серебром и бриллиантовым-черным.
4. Методика окраски по Романовскому-Гимза.

Задание: подготовить реферат

Составитель_____ Н.П. Перфильева
(подпись)

«___» _____20__ г.

Требования к оформлению реферата:

1. Объем: 7-10 страниц. В рекомендуемый объём работы не входят титульный лист, план, список литературы и приложения.
2. Шрифт – Times New Roman
3. Размер шрифта – 14
4. Выравнивание текста – по ширине, кроме титульного листа.
5. Междустрочный интервал – 1,5.
6. Отступ: 1,25.

7. Параметры страницы: размер –А4, поля: сверху, снизу – 2 см, справа – 1,5 см, слева – 2,5 см.
8. Структура реферата:
   - Титульный лист
   - План
   - Основной текст реферата
   - Библиографический список (не менее 5 источников)
   - Приложение (не обязательно)

Образец титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Ульяновский государственный педагогический университет

имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет

Кафедра анатомии, физиологии и гигиены человека и животных

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Гистология»

(ТЕМА РЕФЕРАТА)

Выполнил(а):

аспирант(ка) 2 курса

очного отделения

Ф.И.О. (полностью)

Проверила: должность,

ФИО.

Ульяновск - 20__

Написание аспирантами рефератов способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых за время обучения, и применению этих знаний к комплексному решению конкретной задачи в соответствии с требованиями квалификационной характеристики специалиста.

Для написания реферата аспирант должен выбрать одну из тем, приведенных в списке. Структура реферата состоит из следующих частей:

1. Содержание.

2. Введение (обоснование выбора темы, степень ее изученности, цели, задачи, краткая характеристика историографии темы).

3. Основной текст (не менее двух глав).

4. Заключение (итоги исследования).

5. Библиографический список.

Написание реферата предполагает самостоятельное изучение историографии темы и подробный анализ полученной из нее информации по выбранной проблематике. Важным фактором при оценке качества выполненной реферативной работы является умение ее автора оперировать в изложении материала ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе.

Содержание рефератов должно быть увязано с целями соответствующих учебных дисциплин, а объем - с бюджетом времени самостоятельной работы аспиранта.

Оценочное средство 2.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра анатомии, физиологии и гигиены человека и животных.

Доклад
по дисциплине Специальные методы окрашивания ткани.
«Органоиды клетки и методы их выявления»

Задание: подготовить доклад.

Составитель_____ Н.П. Перфильева
(подпись)

«___» _____20__ г.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля по освоению дисциплины «Специальные методы окрашивания ткани»:

1. Специальные методы окрашивания ткани: виды, значение.
2. Методы изготовления гистопрепаратов.
3. Клетка. Определение, формы, размеры. Клеточная теория.
4. Химический состав клетки.
5. Классификация клетки. Прокариоты и эукариоты.
6. Клеточные мембраны. Строение. Функции. Значение в эволюции клеточной организации.
7. Гиалоплазма. Цитоплазматические включения.
8. Органоиды общего значения. Строение и функции.
9. Специальные органоиды клетки. Строение и функции.
10. Методы выявления общих органоидов и включений различными способами окраски клеток.
11. Методы выявления специальных органоидов и включений различными способами окраски клеток.
12. Ядро и хромосомы. Строение и функции.
13. Основные функции клетки.
14. Жизненный цикл клеток. Влияние факторов внешней среды на деление клеток.
15. Ткани. Определение, свойства и классификация.
16. Популяция клеток, адгезия, дифферон, клеточный клон.
17. Межклеточные контакты.
18. Гибель клеток тканей. Регенерация.
19. Эпителиальные ткани. Общая характеристика и классификация.
20. Однослойный эпителий. Строение, локализация.
21. Многослойный эпителий. Строение, локализация.
22. Соединительная ткань. Общая характеристика. Классификация.
23. Рыхлая соединительная ткань.
24. Плотная соединительная ткань.
25. Хрящевая ткань. Особенности строения, виды и локализация хрящевых тканей.
26. Костная ткань. Строение, классификация и локализация костных тканей.Методика окраски клеток по Ванн – Гизону.
27. Методика окраски клеток гемотаксилин- эозином.
28. Методика окраски по Романовскому-Гимза.

Критерии формирования зачетной оценки

Зачет имеет своей целью проверить и оценить уровень полученных аспирантами знаний и умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками и умениями в объеме требований учебной программы, а также качество и объем индивидуальной работы аспирантов.

Зачет принимает преподаватель, ведущий лекционные занятия по данной дисциплине. Зачет проводится в объеме рабочей программы по билетам. При проведении зачета в каждый билет включаются два теоретических вопроса. Билетов должно быть на 20% больше числа аспирантов в учебной группе. Предварительное ознакомление аспирантов с билетами не разрешается. Кроме указанных в билете вопросов преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы с целью уточнения объема

знаний аспирантов и оценки качества усвоения теоретического материала и практических навыков и умений.

Оценка "зачтено" ставится, если аспирант в полном объёме ответил на поставленные вопросы.

Зачет проводится в учебной аудитории. Аспиранты, не сдавшие зачет, сдают его повторно в соответствии с графиком, разработанным отделом подготовки научно-педагогический кадров.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Коржевский Д.Э., Основы гистологической техники, 2010.

Дополнительная литература:

1. Справочник "Лабораторные методы исследования в клинике" под ред. проф. В.В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987.
2. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования под ред. Е. А. Кост. – М.: Медицина, 1975.
3. Ромейс Б., Микроскопическая техника, пер. с нем., М., 1954.
4. Роскин Г. И., Левинсон Л. Б., Микроскопическая техника, 3 изд., М., 1957.
5. П.Г. Малькова, Г.А. Франк, Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике., 2011.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1.Операционная система Windows XP

2.Пакет офисных прикладных программ (MS Office 2007/2010 или OpenOffice 3.0 или более поздней версии)

3.Программные средства для работы с архивами документов – 7-zip 9.04 beta

4.Программа для просмотра документов в формате PDF - Adobe Reader 9.2

5. wikipedia.org

6. Terrasole.ru

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Специальные методы окрашивания ткани»

Для проведения занятий по дисциплине «Специальные методы окрашивания ткани», предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- учебная лаборатория, снабженная микроскопами и подсветками;
- измерительная гистологическая техника;
- лабораторная посуда и химические реактивы;
- виварий для лабораторных животных;

учебная аудитория с гистологическим оборудованием для исследований: вытяжной шкаф, химическая посуда, реактивы, микротом санный, микроскопы, окуляр-микрометр, окулярные вставки, линейки, сетки, методическая литература