

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖЕНО
Ректор ВПО ВПО КРАСГАУ

“ 24 ” 05 2011 г. И.В. Гленик



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электронная микроскопия органов и тканей животных

для подготовки аспирантов по специальности

**06.02.01 - Диагностика болезней и терапия животных,
патология, онкология и морфология животных**

(шифр и наименование научной специальности)

Год обучения 2

Форма обучения очная

Красноярск, 2011

Составители:

Донкова Наталья Владимировна, доктор ветеринарн. наук,
профессор

 «19» 01 2012г.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России от 16 марта 2011 г. N 1365; паспортом номенклатуры специальностей научных работников 06.02.01- Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных, программы-минимум кандидатского экзамена по специальностям 16.00.01 - Диагностика болезней и терапия животных; 16.00.02 - патология, онкология и морфология животных

Программа обсуждена на заседании кафедры
протокол № 5 «19» января 2012 г.

Зав. кафедрой Донкова Н. В.,
доктор ветеринарн. наук, профессор

 «19» 01 2012 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. Структура дисциплины	7
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.3. Содержание модулей дисциплины	8
4.4. Лабораторные занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i>	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. Основная литература	11
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	12
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13

Аннотация

Дисциплина **Электронная микроскопия органов и тканей животных** является частью цикла «**Специальные дисциплины по выбору аспиранта**» подготовки аспирантов по специальности 06.02.01 – «**Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных**». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Анатомии и гистологии животных.

Дисциплина нацелена на формирование специалистов высшей квалификации в области диагностики болезней и терапии животных, патологии, онкологии и морфологии животных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов ветеринарной нозологии клинической ветеринарии, с изучением механизмов возникновения, течения и исходов болезней, этиологии, пато- и морфогенеза незаразных, инфекционных, инвазионных, онкологических болезней животных, разработку на этой основе принципов и методов диагностики, лечения, профилактики, организационные меры борьбы с ними. Значение специальности для народного хозяйства состоит в решении актуальных проблем обеспечения ветеринарного благополучия и продуктивности животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 10 часов лекций, **10** часов лабораторных занятий и 52 часа самостоятельной работы аспиранта.

Используемые сокращения

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ- практические занятия

СРС – самостоятельная работа

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «**Электронная микроскопия органов и тканей животных**» включена в ООП, в цикл специальные дисциплины по выбору аспиранта .

Изучение дисциплины **Электронная микроскопия органов и тканей животных** базируется на дисциплинах «Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных», «Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных», «Патологическая анатомия»; «Патологическая физиология»; «Цитология, гистология и эмбриология»; «Анатомия животных».

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Особенностью дисциплины являются: работа с животными или патматериалом, наличие микроскопов, диагностического оборудования, инструментов для вскрытия, отбора материала и изготовления препаратов, химических реактивов, красителей и др.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме **Зачета**.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель изучения дисциплины заключается в освоении аспирантами теоретических и практических знаний в области электронномикроскопических особенностей строения органов, тканей, клеток и внутриклеточных структур на разных этапах индивидуального развития животных в норме и при патологических состояниях и внутренних болезнях и приобретение умений и навыков по их современной диагностике, профилактике и лечению животных.

Задачи:

1. Ознакомление с электронномикроскопическими методами исследования животных на разных этапах онтогенеза в норме и при патологических состояниях различной этиологии,
2. Умение проводить дифференциальную ультраструктурную диагностику на основе электроннограмм;

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать:

1. Общие и теоретические аспекты электронной микроскопии
2. Принципы, методы и технологии изготовления препаратов для электронномикроскопического исследования
3. Особенности ультраструктуры клеток и внутриклеточных структур различных органов животных

Уметь: правильно отбирать и фиксировать материал для ультраструктурных исследований, дифференцировать на электроннограммах органеллы, определять состояние кариоплазмы и цитозоля.

Владеть:

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по годам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по годам	
			№ 2	№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	2	72	72	
Аудиторные занятия	0,56	20	20	
Лекции (Л)		10	10	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		10	10	
Самостоятельная работа (СРС)	1,44	52	52	
в том числе:				
консультации				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
др. виды				
Вид контроля: зачет			+	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	
1	Основы электронномикроскопических исследований	6	6		-	зачет
2	Анализ электроннограмм	14	4		10	
Итого		20	10		10	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Основы электронномикроскопических исследований	32	6	-	26
Модульная единица 1.1 Методика электронномикроскопических исследований	17	4		13
Модульная единица 1.2 Устройство и принципы работы электронного микроскопа	15	2		13
Модуль 2 Анализ электроннограмм	40	4	10	26
Модульная единица 2.1 Анализ мембранных органелл	21	2	6	13
Модульная единица 2.2 Анализ немембранных органелл	19	2	4	13
ИТОГО	72	10	10	52

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Основы электронномикроскопических исследований.		тестирование	6
	Модульная единица 1.1 Методика электронномикроскопических исследований	Лекция № 1. Фиксация и заливка материала для электронной микроскопии		2
		Лекция № 2. Техника изготовления срезов на ультрамикротоме		2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.2 Устройство и принципы работы электронного микроскопа	Лекция № 3. Устройство и принципы работы электронного микроскопа		2
2.	Модуль 2. Анализ электроннограмм		тестирование	4
	Модульная единица 2.1 Анализ мембранных органелл	Лекция № 4. Анализ мембранных органелл		2
	Модульная единица 2.2 Анализ немембранных органелл	Лекция № 10. Анализ немембранных органелл		2
ВСЕГО				10

4.4. Лабораторные занятия

Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Основы электронномикроскопических исследований			-
Модуль 2. Анализ электроннограмм			10
<i>Модульная единица 2.1.</i> Анализ мембранных органелл	Занятие №1 Строение элементарной биологической мембраны	тестирование, коллоквиум	2
	Занятие №2 Митохондрии эндоплазматическая сеть, пластинчатый комплекс		2
	Занятие №3 Цитолемма, кариолемма		2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модульная единица 2.2. Анализ немембранных структур	Занятие №4 Компоненты ядра: ядрышко, хроматин, кариоплазма	тестирование, коллоквиум	2
	Занятие №5 микротрубочки, филаменты, рибосомы, микротельца, клеточный центр.		2
ИТОГО:			10 часов

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Модуль 1 Основы электронномикроскопических исследований		26
	Модульная единица 1.1 Методика электронномикроскопических исследований	Техника фиксации, виды фиксаторов для электронномикроскопических исследований	5
		Техника приготовления ультрамикроскопических препаратов (виды фиксаторов, уплотнение материала, приготовление срезов на ультрамикротоме, контрастирование срезов)	4
		Принципы и техника электронной гистохимии	4
	1.2 Устройство и принципы работы электронного микроскопа	Виды электронных микроскопов, принципы работы	13
	Модуль 2 Анализ электроннограмм		26
	Модульная единица 2.1 Анализ мембранных органелл	Ультраструктура клеток (органеллы, включения). Свойства элементарной биологической мембраны.	6
		Особенности строения мембранных органелл в филогенезе	7

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модульная единица 2.2 Анализ немембранных органелл	Строение немембранных органелл в электронном микроскопе	6
		Особенности строения ядра в филогенезе	7
ВСЕГО			52

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е., Яглов В.В. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – М.: КолосС, 2010. – 264 с.
2. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология. Гистология. Эмбриология: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 576 с.
3. Соколов В. И., Чумасов Е.И. Цитология, гистология, эмбриология: Учебник М.: КолосС, 2004. – 350 с.
4. Козлов Н.А. Общая гистология. Ткани домашних млекопитающих животных СПб.: Лань, 2004.– 224 с.
5. Вракин В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П. и др. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных М.: Колос, 2003.–272 с.
6. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология, эмбриология М., Агропромиздат, 1987. – 448 с.
7. Кондрахин. И.П., Таранов, Г.А., Пак, В.В. Внутренние незаразные болезни животных [Текст]: учебник. - М.: КолосС, 2003. -462 с.
8. Жаров А.В. Патологическая анатомия животных. М.: Колос, 2006 г. – 664 с.
9. Жаров А.В., Шишков В.П., Жаков М.С. и др. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. М: КолосС, 2003 г. – 568 с.
10. Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных. М: Колос, 2000 г. – 400 с.
11. Кокуричев П.И., Добнинин Б.Г., Кокуричева М.П. Патологическая анатомия с-х животных. С-Пб.: Агропромиздат, 1994 г. – 212 с.
12. Анатомия домашних животных. /Под редакцией Хрусталёвой И.В. М: КолосС, 2002 г. – 703 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Д. Синдо, Т. Оикава. Аналитическая просвечивающая электронная микроскопия (*Analytical Electron Microscopy for Materials Science*). Изд-во: Техносфера, 2006.
2. Зуфаров К.А., Таиходжаев П.И., Шишова Е.К., Хамидов Д.Х. Электронная микроскопия органов и тканей. Атлас 1971. – 324 с.
3. Серов В.В., Шехтер А.Б. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология). – М.:, 1981, 312 с.
4. Донкова Н.В. Цитофункциональная эндоэкология сельскохозяйственных птиц при воздействии лекарственных ксенобиотиков. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2004. – 268 с.
5. Быков В.Л. Частная гистология человека СПб., "Сотис", 1997
6. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Алешин Б.В. и др. Гистология. М., Медицина", 1999.
7. Быков В.Л. Цитология и общая гистология. СПб., "Сотис", 1997.
8. Волкова О.В., Елецкий Ю.К., Дубовая Т.К. и др. Атлас. Гистология, цитология и эмбриология. М., Медицина, 1996.
9. Лавришева Г.И., Оноприенко Г.А. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорных органов и тканей. М., Медицина, 1996.
10. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А. Гистология (введение в патологию) М., ГЭОТАР. 1997.
11. Хем А., Кормак Д. Гистология. В 5 т. М., Мир, 1982.
12. Шубникова Е.А. Эпителиальные ткани М., МГУ, 1996.
13. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных.- Минск: Ураджай, 1986. - 183 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Донкова Н.В. Частная гистология: лабораторный практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 44 с.
2. Донкова Н.В., Турицына Е.Г., Леонов Н.А. Общая гистология: лабораторный практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 27 с.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: тестирование.

Промежуточный контроль – зачет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием
- гистологическая лаборатория

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Донкова Наталья Владимировна,

д.в.н., проф.

(подпись)