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.

Количественные методы исследования в гистологии

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 «Количественные методы исследования в гистологии» 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 теоретических и практических вопросов количественного анализа гистологических объектов, а так же морфометрии морфологической структуры, взятой за основополагающую в диссертационном исследовании.

Задачи дисциплины:

- изучить общие методы морфометрического исследования;
- ознакомить аспирантов с основными морфометрическими измерительными приборами в гистологической технике и работой с ними;
- научить давать количественную оценку функционального состояния гистоструктур;
-определить наиболее соответствующий метод количественного исследования выбранной аспирантом для изучения гистологической структуры соответственно задачам диссертационной работы;
- научить оценивать функциональное состояние в онтогенезе и уровень метаболизма клеток по морфометрическим показателям исследования выбранного аспирантом морфологического объекта.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Количественные методы исследования в гистологии» 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 втором году обучения при очной форме и 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 «Количественные методы исследования в гистологии» аспирант **должен** обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональными компетенции:

- владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);
- способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4);

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 «Количественные методы исследования в гистологии» аспирант должен:

иметь представление: о многообразии методов количественной морфометрии гистологических структур;

знать:

- особенности применения каждого метода в ходе практического использования;
- особенности строения выбранного для изучения гистообъекта;

уметь:

определять соответствие между целью изучения гистологической структуры и подходящим методом количественного анализа;

осуществлять применение избранного метода в практических условиях,

обрабатывать и строить предположения по интерпретации полученных результатов.

Структура дисциплины «Количественные методы исследования в гистологии»

Очная и заочная формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов):

2 часа – лекции, 10 часов практической работы, 24 часа 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.	Принципы устройства и работа с измерительной гистологической техникой. Стерео- и планиметрия в гистологии	**2**	**1**	**5**	**12**	Реферат
2.	Геометрические исследования в гистологии. Количественный анализ гистологических структур	**2**	**1**	**5**	**12**	Реферат Творческое задание
	Всего		**2**	**10**	**24**	Зачет

Структура дисциплины «Количественные методы исследования в гистологии»

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов):

2 часа – лекции, 10 часов практической работы, 24 часа 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.	Принципы устройства и работа с измерительной гистологической техникой. Стерео- и планиметрия в гистологии	**2**	**1**	**5**	**12**	Реферат
2.	Геометрические исследования в гистологии. Количественный анализ гистологических структур	**2**	**1**	**5**	**12**	Реферат Творческое задание
	Всего		**2**	**10**	**24**	Зачет

Содержание дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

№ п/п	Раздел дисциплины	Содержание раздела
1.	Принципы устройства и работа с измерительной техникой. (1час)	Виды измерительной гистологической техники и использование её при исследовании морфогенеза клеток, тканей и органов. Использование окулярных вставок. Использование планиметра.
2.	Геометрические исследования в гистологии. Анализ гистологических структур. (1час)	Измерение площади, объёма, поперечных срезов, соотношение клеточных и неклеточных структур.

		Количественный анализ гистологических структур во взаимосвязи с функциями, эндо- и экзогенными факторами.
	Всего	2

Практические занятия.

Тема 1. Принципы устройства и работа с измерительной гистологической техникой.

Методики измерения гистологических структур.

Тема 2. Геометрические исследования в гистологии.

Методика использования геометрических приемов. Практическое освоение методики.

Методики использования количественных методов исследования.

Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса «Количественные методы исследования в гистологии» 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 количественных методов 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

«Количественные методы исследования в гистологии»

Важную роль при освоении дисциплины «Количественные методы исследования в гистологии» 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.

Содержание дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

№ п/п	Раздел дисциплины	Содержание раздела	Количество часов
1.	Принципы устройства и работа с измерительной техникой**.**	Виды измерительной гистологической техники и использование её при исследовании морфогенеза клеток, тканей и органов.	12
2.	Геометрические исследования в гистологии. Анализ гистологических структур.	Измерение площади, объёма, поперечных срезов, соотношение клеточных и неклеточных структур. Количественный анализ гистологических структур во взаимосвязи с функциями, эндо- и экзогенными факторами.	12
	Всего		24

Фонд оценочных средств

№ п/п	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ МОДУЛИ, РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	КОД ФОРМИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ *общепрофессиональные компетенции (ОПК):*	
			ОПК-3	ОПК-4
1	Тема 1. Принципы устройства и работа с измерительной гистологической техникой.	Реферат на тему: «Устройство светового микроскопа и раба с ним».		
2	Тема 2. Геометрические исследования в гистологии.	Реферат на тему: «Измерение площадей, поперечных сечений, усеченных конусов, призм гистологических объектов».		
		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	О С 1 - 2	О С 1 - 2

№ п/п	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ МОДУЛИ, РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	КОД ФОРМИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ *профессиональные компетенции (ПК):*
			ПК-2
1	Тема 1. Принципы устройства и работа с измерительной гистологической техникой.	Реферат на тему: «Устройство светового микроскопа и раба с ним».	
2	Тема 3. Геометрические исследования в гистологии.	Творческое задание	
		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 Количественные методы исследования в гистологии

Задание: подготовить реферат

Тематика рефератов:

1. Устройство светового микроскопа и раба с ним.
2. Измерение площадей, поперечных сечений, усеченных конусов, призм гистологических объектов.

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 ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра анатомии, физиологии и гигиены человека и животных

РЕФЕРАТ
по дисциплине «Количественные методы исследования в гистологии»

(ТЕМА РЕФЕРАТА)

Выполнил(а):
аспирант(ка) 2 курса
очного отделения
Ф.И.О. (полностью)

Проверила: должность,
ФИО.

Ульяновск - 20__

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.

Творческое задание
по дисциплине Количественные методы исследования в гистологии

Тематика Творческих заданий*:*

1. Строение клетки. Отличия в строении и размножении животных и растительных клеток.
2. Оболочка клетки.
3. Органические и неорганические соединения в клетке.
4. Органоиды общего значения: функции, строение.
5. Органоиды специального значения: функции, строение.
6. Ядро, ядрышко, хромосомы, хроматин: строение, функции. Хромосомное определение пола. Кариотип.
7. Клетка. Определение, формы, размеры. Клеточная теория.
6. Химический состав клетки.
7. Классификация клетки. Прокариоты и эукариоты.
8. Клеточные мембраны. Строение. Функции. Значение в эволюции клеточной организации.
9. Гиалоплазма. Цитоплазматические включения.
10. Измерение ядерно-цитоплазменных отношений, формулы и показатели, указывающие на возрастные и патологические изменения.
11. Измерение площадей, поперечных сечений, усеченных конусов, призм гистологических объектов.
12. Методика стереометрии при изучении клеток крови.

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.

Итоговый контроль проводится в виде зачета.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Автандилов Г.Г. Основы количественной патологической анатомии. – М.: Медицина, 2002. – 240 с. Кол-во экземпляров: всего - 2

2. Билич, Габриэль Лазаревич. Универсальный атлас. Биология : [в 3 кн.] [Текст] : учеб. пособие для вузов. [Кн. 1] : Цитология. Гистология. Анатомия человека / Г.Л. Билич ; В.А. Крыжановский. - М. : Оникс 21 век, 2005. - 1007 с. Кол-во экземпляров: всего - 15

3. Гистология, цитология и эмбриология [Текст] : учеб. для мед. вузов / под ред. Ю. И. Афанасьева, С. Л. Кузнецова, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2006. - 350 с. Кол-во экземпляров: всего - 33

Дополнительная литература:

1. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. (Изд.' 3-е, испр.) —Минск, —1973. — 320 с.
2. Боровиков В.П. Популярное введение в программу STATISTICA. Москва. —2005. —280с.
3. Боровиков В.П. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере – СПб, 2003.
4. Куканков Г., Фигурин В. Методы обработки экспериментальных данных. — Минск, —2005. —122с.
5. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. —М., МедиаСфера, —2002. —312 с.
6. Платонов А.Е. Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы. — М., —Издательство РАМН, — 2000. —52 с.
7. Gore S.M., Jones G., Thompson S.G. The Lancet's statistical review process: areas for improvement by authors. —Lancet. —1992; —№ 340 —P.100-102.
8. Lang. T. Twenty Statistical Errors Even You Can Find in Biomedical Research Articles. Croatian Medical Journal 2004 —№ 45(4), —P.361-370
9. Вейбель Е. Морфометрия лёгких человека / Пер. с англ.- М.: Медицина. 1970.- 175с.
10. Zelditch M. et al. “Geometric morphometrics for biologists” 2003: 444 p.
11. Периодические издания: «Biometrica»; «Biometrics»; «Biometrische Zeitschrift».

http://www.studmedlib.ru/

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Количественные методы исследования в гистологии»

Для проведения занятий по дисциплине «Количественные методы исследования в гистологии», 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.