



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет зоотехнии и биологии
Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

 Юлдашбаев Ю.А.

“20” января 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 Морфологические методы исследования

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 - Ветеринария

Специализация: «Репродукция домашних животных»

Курс 5

Семестр 9

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Регистрационный номер _____

Москва, 2019

Разработчики: Семак А.Э., к. с-х. н., доцент

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«12» 11 2019г.

Черепанова Н.Г.

«12» 11 2019г.

Рецензент: Савчук Светлана Васильевна

доцент кафедры физиологии, этологии и биохимии, к.б.н.

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«12» 11 2019г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по специальности подготовки 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

протокол № 2 от «13» ноября 2019г.

И.О. зав. кафедрой: Семак А.Э., к. с-х. н., доцент

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«13» 11 2019г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии факультета Осмалян А.К., доктор с.-х. наук, проф.

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

№1 «22» 11 2019г.

Заведующий выпускающей кафедрой Дюльгер Г.П., д.вет.н., проф.

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«13» 11 2019г.

Зав.отдела комплектования ЦБ

(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных средств получены:

Методический отдел УМУ

« » 201_г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	16
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	17
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
Виды и формы отработки пропущенных занятий	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	18

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Морфологические методы исследования» для подготовки специалиста по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Целью освоения дисциплины «Морфологические методы исследования» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области морфологических методов исследований для получения навыков работы на гистологическом оборудовании и пользования анатомическим инвентарем. В результате освоения курса студент должен знать последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду. Уметь интерпретировать результаты современных диагностических технологий по различным группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных

Дисциплина включена в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по специальности подготовки 36.05.01 «Ветеринария».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК - 8, ПКос - 1.

Краткое содержание дисциплины: основные сведения об оборудовании и инструментах, используемых в гистологической лаборатории и секционных залах; методах взятия проб для гистологических и цитологических исследований, методах фиксации, уплотнения, изготовления срезов, их окрашивания и заключения, микроскопировании. Качественные и количественные исследования в гистологии, прижизненные и посмертные методы исследования в анатомии.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачёт

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Морфологические методы исследования» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области морфологических методов исследований для получения навыков работы на гистологическом оборудовании и пользования анатомическим инвентарем. В результате освоения курса студент должен знать последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду. Уметь интерпретировать результаты современных диагностических технологий по различным группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Морфологические методы исследования» включена в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору. Дисциплина «Морфологические методы исследования» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 – «Ветеринария»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Морфометрические методы исследования», являются: «Неорганическая химия», «Органическая и физколлоидная химия», «Аналитическая химия», «Биологическая физика», «Цитология, гистология и эмбриология», «Анатомия животных».

Дисциплина «Морфологические методы исследования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Судебно-ветеринарная экспертиза», «Деонтология и биоэтика», «Основы биотехнологии», «Ветеринарная онкология», «Онкология собак и кошек», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

Рабочая программа дисциплины «Морфологические методы исследования» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1	Знать последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них, карантинные мероприятия при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях		
2.	ПКос-1	Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Знать анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных раз-	Уметь анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное обо-	Владеть методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для

				ных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления	рудование и инструменты	повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований
--	--	--	--	---	-------------------------	--

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам №9
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	32,25	32,25
Аудиторная работа	32,25	32,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,75	39,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям.)</i>	30,75	30,75
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Введение. Цитологические и гистологические методы исследования»	44,75	12	12		20,75
Раздел 2 «Методы исследования в анатомии»	18	4	4		10
Контактная работа на промежуточном контроле	0,25			0,25	
Подготовка к зачёту	9				9
Итого по дисциплине	72	16	16	0,25	39,75

Раздел 1. Цитологические и гистологические методы исследования.

Тема 1. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в гистологической технике.

Требования к помещениям – гистологическим лабораториям. Специальная одежда при работе в гистологической лаборатории. Правила работы с вредными веществами и красителями. Оборудование гистологической лаборатории: термостаты, вытяжные шкафы, микротомы, подогревающие столики, инструменты и т.д.

Тема 2. Методы взятия проб материала и их фиксация.

Методы взятия материала для цитологических и гистологических исследований. Методы прижизненного взятия проб и посмертного. Виды биопсии.

Правила взятия материала. Виды фиксаторов. Принципы фиксации. Фиксаторы, применяемые для цитологических и гистологических исследований. .

Тема 3. Техника изготовления цитологического препарата.

Методы взятия материала для цитологических исследований. Фиксация. Методы окраски. Положительные стороны и недостатки метода. Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Тема 4. Техника изготовления гистологического препарата.

Промывание. Обезвоживание. Методы уплотнения гистологического материала. Заливка проб в желатин и парафин. Техника изготовления срезов. Методы окрашивания. Техника заключения срезов.

Тема 5. Микроскопирование.

Световая микроскопия. Строение светового микроскопа и принципы работы. Ультрафиолетовая микроскопия. Флуоресцентная (люминесцентная) микроскопия. Фазово-контрастная микроскопия. Поляризационная микроскопия. Электронная микроскопия. Конфокальная микроскопия. Микрофотосъёмка и микрокиносъёмка. Атомно-силовой микроскоп.

Тема 6. Методы исследований в гистологии.

Методы качественных и количественных исследований в гистологии.

Морфометрия. Гисто- и цитохимия. Цитоспектрофотометрия. Радиография. Метод культивирования клеток и тканей. Метод трансплантации тканей и органов. Методы иммунофлуоресцентного и иммуноцитохимического анализа. Ядерный магнитный резонанс и др.

Раздел 2. Методы исследования в анатомии.

Тема 7. Оборудование, инструменты, материалы, используемые при анатомических исследованиях.

Требования к помещениям для работы с трупным материалом (секционным залам). Основное оборудование, использующееся при анатомических исследованиях: столы, инструменты для вскрытия. Способы дезинфекции инструментов и рабочего места. Специальная одежда при работе с животными.

Тема 8. Основные методы исследования в анатомии.

Количественные и качественные исследования в анатомии. Методы вскрытия крупных животных (КРС, лошади), методы вскрытия полостей тела, методы вскрытия свиней и мелких млекопитающих. Бальзамирование. Метод распилов Н.И. Пирогова. Метод инъекций. Мацерация. Метод коррозии. Особенности анатомических методов исследования птиц и рыб.

Прижизненные методы исследования в анатомии. Соматоскопия. Соматометрия. Пальпация. Рентгеновский метод, его виды. Методы эндоскопии. Ультразвуковая эхолокация. Этапы приготовления музейного препарата.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий/ и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Цитологические и гистологические методы исследования				
	Тема 1. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в гистологической технике	Лекция №1 Введение в предмет. Техника безопасности. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в гистологической технике.	УК-8, ПКос-1		2
		Практическое занятие №1. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в гистологической технике	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по лекции №1	2
	Тема 2. Методы взятия проб материала и их фиксация.	Лекция №2 Методы взятия проб материала и их фиксация.	УК-8, ПКос-1		2
		Практическое занятие № 2. Методы взятия проб и их фиксация в морфологии. Практическая работа №2. Техника изготовления цитологического препарата	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по теме ПЗ №1	2
	Тема 3. Техника изготовления цитологического препарата	Лекция №3 Красители, используемые в гистологических и цитологических исследованиях. Цитологические методы исследований.	УК-8, ПКос-1		2
		Практическое занятие №3. Техника изготовления цитологического препарата	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по теме ПЗ №2	2
	Тема 4. Изготовление гистологических препаратов	Лекция №4 Изготовление гистологического препарата.	УК-8, ПКос-1		2
		Практическое занятие № 4. Техника изготовления гистологического препарата	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по теме ПЗ №3	2
	Тема. 5. Микроскопирование	Лекция №5 Микроскопирование.	УК-8, ПКос-1		2
		Практическое занятие № 5. Микроскопия	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по теме ПЗ №4	2
	Тема. 6. Методы исследований в ги-	Лекция №6 Количественные и качественные методы исследования	УК-8, ПКос-1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	стологии	Практическое занятие № 6. Методы качественных и количественных исследований в гистологии	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по теме ПЗ №5	2
2	Раздел 2. Методы исследования в анатомии				
	Тема 7. Оборудование, инструменты, материалы, используемые при анатомических исследованиях	Лекция №7 Посмертные методы анатомических исследований	УК-8, ПКос-1		2
		Практическое занятие № 7. Оборудование, инструменты, материалы, используемые при анатомических исследованиях.	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по теме ПЗ №6	2
	Тема 8. Основные методы исследования в анатомии	Лекция №8 Прижизненные методы анатомических исследований	УК-8, ПКос-1		2
		Практическое занятие № 8. Основные посмертные методы исследования в анатомии животных	УК-8, ПКос-1	Устный опрос по теме ПЗ №7	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1		
1.	Тема 1	Предмет гистологии, ее место в системе научных знаний.
2.	Тема 1	Принципы и направления современной гистологии.
3	Тема 3	История развития цитологии, гистологии.
4	Тема 4	Отечественные гистологические школы и основные научные направления.
5	Тема 4	История развития материалов и оборудования, используемого в гистологии.
6	Тема 5	История микроскопирования.
7	Тема 6	Автоматизированные системы обработки изображений в гистологии.
8	Тема 6	Методы иммуофлюоресцентного и иммуноцитохимического анализа. Применение антител в гистологических исследованиях.
9	Тема 6	Фракционирование клеточного содержимого.
Раздел 2		
10	Тема 7	Предмет анатомии, ее место в системе научных знаний.
11	Тема 7	История развития анатомических методов.
12	Тема 8	Принципы и направления современной анатомии.
13	Тема 8	Отечественные анатомические школы и основные научные направления.
14	Тема 8	Изготовление музейного препарата.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Практическое занятие №1. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в гистологической технике	ПЗ	Работа в малых группах
2.	Практическое занятие № 5. Микроскопия	ПЗ	Работа в малых группах

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Техника безопасности при проведении морфологических исследований.
2. Правила работы с вредными веществами и красителями.
3. Требования к помещениям и оборудованию гистологической лаборатории
4. Специальная одежда в гистологической лаборатории.
5. Виды, краткие характеристики и особенности использования термостатов.
6. Виды инструментов, применяемых в морфологических исследованиях.
7. Виды, краткие характеристики и особенности использования микротомов.
8. Виды и особенности использования лабораторной посуды в исследованиях.
9. Виды, краткие характеристики и особенности использования весов в морфологических исследованиях.
10. Процесс фиксации
11. Какие фиксаторы применяются для изготовления анатомических препаратов?
12. Какие фиксаторы применяются для изготовления гистологических препаратов?
13. Опишите технику фиксации материала для гистологических исследований.
14. Виды биопсии.
15. Виды простых фиксаторов
16. Виды сложных фиксаторов
17. Явление аутолиза, его влияние на сохранность биопсийного и аутопсийного материала.
18. Методы взятия материала для цитологических исследований.
19. Фиксация материала и методы окраски.
20. Положительные стороны и недостатки метода.
21. Утилизация отработанного материала.
22. Дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментов и средств защиты.
23. Методика изготовления гистологических препаратов.
24. Методы и техника окраски препаратов для выявления эластических структур.
25. Методы и техника окраски препаратов для выявления гликогена
26. Для чего необходимо уплотнение ткани при изготовлении гистологического препарата, и какие используют уплотняющей среды?
27. Схема обезвоживания проб при заливке в парафин.

28. Техника изготовления срезов.
29. Основные части и принципы работы светового микроскопа.
30. Электронная микроскопия
31. Принципы работы поляризационной и фазово-контрастной микроскопии.
Возможности в изучении биологических объектов.
32. Принципы работы интерференционной и флуоресцентной микроскопии.
Возможности в изучении биологических объектов.
33. Виды качественных методов исследования в цитологии и гистологии.
34. Виды количественных методов в цитологии и гистологии.
35. Гистохимические исследования.
36. Ядерно-магнитный резонанс, область его применения.
37. Морфометрия как современный метод исследования в гистологии.
38. Требования к помещениям для работы с трупным материалом.
39. Основное оборудование, инструменты, материалы, используемые при анатомических исследованиях.
40. Способы дезинфекции инструментов и рабочего места.
41. Специальная одежда при работе с животными.
42. Количественные и качественные исследования в анатомии.
43. Методы вскрытия крупных животных (КРС, лошади).
44. Метод инъекций, мацерация, метод коррозии.
45. Методы вскрытия свиней и мелких млекопитающих.
1. Особенности анатомических методов исследования птиц рыб.
2. Виды прижизненных методов исследования в анатомии.
3. Рентгеноанатомия, виды, область применения.
4. Соматоскопия, сущность, особенности применения.
5. Томография, ее виды, область применения.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет):

1. Перечислите основные типы оборудования для гистологической лаборатории.
2. Каковы требования к помещению гистологической лаборатории.
3. Классификация и принцип действия микротомов.
4. Классификация термостатов.
5. Типы весов по точности.
6. Виды взятия проб для цитологического исследования.
7. Подготовка стекол для изготовления мазка.
8. Требования к готовому мазку.
9. Что такое «жидкостная цитология»?
10. Способы фиксации мазка.
11. Биопсия и ее виды.
12. Требования к взятию проб из неживых органов и тканей.
13. Порядок фиксации проб для гистологических исследований.
14. Виды фиксаторов.
15. Формалин и его особенности.
16. Порядок обезвоживания материала при парафиновой заливке.

17. Заливка в парафин, этапы, особенности.
18. Заливка в желатин, область применения.
19. Изготовление кусочков ткани для резки на микротоме, особенности резки.
20. Классификация красителей.
21. Основные части и принцип работы светового микроскопа.
22. Электронная микроскопия, сущность, возможность применения.
23. Принципы работы поляризационной и фазово-контрастной микроскопии.
24. Возможности в изучении биологических объектов.
25. Принципы работы интерференционной и флуоресцентной микроскопии.
26. Атомно-силовой микроскоп, область применения.
27. Виды качественных методов исследования в цитологии и гистологии.
28. Виды количественных методов в цитологии и гистологии.
29. Ядерно-магнитный резонанс, область его применения. Требования к помещению для секционного зала.
30. Основное оборудование для секционных залов.
31. Виды инструментов для вскрытия.
32. Особенности спецодежды при работе с трупным материалом.
33. Дезинфекция рабочего места после работы с трупным материалом.
34. Виды посмертных методов исследования в анатомии.
35. Методы вскрытия. Различия между ними.
36. Особенности вскрытия разных животных.
37. Бальзамирование. Порядок и область применения.
38. Изготовление сухих препаратов, методика, область применения.
39. Виды прижизненных методов исследования в анатомии.
40. Рентгеноанатомия, виды, область применения.
41. Эндоскопия, виды, область применения.
42. Соматоскопия, сущность, особенности применения.
43. Томография, ее виды, область применения.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В конце семестра набранные студентом баллы суммируются и принимается решение о допуске студента к сдаче зачета или освобождению

студента от сдачи. Студент освобождается от сдачи зачёта, если средний балл за все контрольные мероприятия не ниже 4 баллов (хорошо). В случае невыполнения этого условия, студент сдаёт зачёт устно. Критерии оценки либо «зачет», либо - «незачет». Зачёт ставится при достижении студентом порогового уровня оценки 3 балла (удовлетворительно).

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Золотова А.В., Панов В.П. Морфологические методы исследования. Уч. пос. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. 117 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Производственная деятельность лабораторий ветсанэкспертизы на мясоперерабатывающих предприятиях и продовольственных рынка: Москва: РУДН, 2015. – 308с.
2. Рогожин В.В. Методы биохимических исследований. Уч. пос.; Якутская государственная сельскохозяйственная академия. -Якутск, 1999. 113с.
3. И. Г. Серегин, М. Ф. Боровков, Е. А. Карелина. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: [учебное пособие для ветеринарных и ветеринарно-санитарных факультетов вузов]: ЛИБРОКОМ, 2013. - 453 с.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Золотова А.В., Панов В.П. Морфологические методы исследования. Уч. пос. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. 118 с.
2. Б. Ромейс. Микроскопическая техника. М.: Изд. «Иностранной литературы», 1953. 719 с.
3. Салимов В.А. Практикум по патологической анатомии животных. Уч. пос. – СПб.: «Лань», 2013. 255 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://modernbiology.ru>
2. <https://dic.academic.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
16 корпус, аудитория № 104 16 корпус, аудитория № 106	микроскопы Микромед С-1 (№№591049 – с 1 по 19), микроскопы Р-11 (№№ 551966 с 1 по 4), Биолам-Р-2; доска магнитно-маркерная (№557372) , или меловая (№ 555287)
16 корпус, аудитория № 211	комплект мультимедийного оборудования для учебной аудитории тип 1 (№41012400602968) доска меловая магнитная зеленая (№ 666389)
16 корпус, гистологическая лаборатория №027	микротом «Техном» МЗП 1003 (№35034), охладитель микротомы (№35035), микротом для парафиновых срезов (№551974)

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Приступая к изучению курса «Морфологические методы исследования» студенты должны ознакомиться с программой дисциплины и тематическими планами практических занятий и лекций. Перед каждым занятием студент самостоятельно изучает содержание темы, учебную литературу, материалы

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Морфологические методы исследования» ОПОП ВО по специальности **36.05.01 – Ветеринария**, специализация: «Репродукция домашних животных» (квалификация выпускника – специалист)

Савчук Светланой Васильевной доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии, кандидатом биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Морфологические методы исследования» ОПОП ВО по специальности **36.05.01 – Ветеринария** специализации: «Репродукция домашних животных» (квалификация выпускника – специалист) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы (разработчики – Семак А.Э., доцент, к.с.-х.н., Черепанова Надежда Геннадьевна, старший преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Морфологические методы исследования» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по специальности **36.05.01 – Ветеринария**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС по специальности **36.05.01 – Ветеринария**

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Морфологические методы исследования» закреплено две компетенций. Дисциплина «Морфологические методы исследования» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Морфологические методы исследования» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Морфологические методы исследования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по специальности **36.05.01 – Ветеринария** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Морфологические методы исследования» предполагает два занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО по специальности **36.05.01 – Ветеринария**.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (устный опрос), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС по специальности **36.05.01 – Ветеринария**.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – одним источником (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС по специальности **36.05.01 – Ветеринария**

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Морфологические методы исследования» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Морфологические методы исследования».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Морфологические методы исследования» ОПОП ВО по специальности **36.05.01 – Ветеринария**, специализации: «**Репродукция домашних животных**» (квалификация выпускника – специалист), разработанная Семак Анной Эдуардовной, доцентом, к.с.-х. н. и Черепановой Надеждой Геннадьевной, старшим преподавателем соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савчук Светлана Васильевна
доцент кафедры физиологии,
этологии и биохимии, к.б.н.

(подпись)

« 12 » ноября 2019 г.

