

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3.1 Инструментальные методы физиологических исследований

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Группа научной специальности: 1.5 Биологические

Научная специальность: 1.5.5 Физиология человека и животных

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инструментальные методы физиологических исследований» являются:

- ознакомление с современными методами приборного и не приборного физиологического исследования;
- освоение принципов и навыков рационального использования физиологических методик, инструментов и приборов при различных формах экспериментального исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструментальные методы физиологических исследований» относится к элективным дисциплинам образовательного компонента.

Освоение дисциплины «Инструментальные методы физиологических исследований» направлено на формирование на основе приобретенных знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной, научно-исследовательской деятельности и приобретения высшей квалификации по специальности 1.5.5 Физиология человека и животных

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Аспирант, освоивший дисциплину «Инструментальные методы физиологических исследований» должен:

Знать:

- технику безопасности и правила личной гигиены при работе с лабораторными и экспериментальными животными, способами их фиксации;
- схемы клинического исследования животного объекта и порядок исследования отдельных систем организма;
- анатомо-физиологические основы функционирования организма, общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях;
- способы взятия биологического материала и его исследования, методики клинико-иммунобиологического исследования

Уметь:

- собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных;
- анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей;
- применять специализированное оборудование и инструменты;
- планировать и осуществлять комплексные исследования, направленные на достижение поставленных целей и задач.

Владеть:

- владеть практическими навыками по самостоятельному проведению физиологического обследования животного объекта с применением классических методов исследований;
- методами исследования состояния животного организма, приемами выведения животного организма из критического состояния;
- навыками прогнозирования результатов диагностики и оценки возможных последствий;

- навыком интерпретации полученных результатов исследования и разработки эффективных мероприятий направленных на оптимизацию

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Инструментальные методы физиологических исследований» составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблицах 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения по очной форме обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс 2	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	34		34	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	32		32	
4	Семинары(С)				
6	Индивидуальные домашние задания				
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		112		112
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
9	Промежуточная аттестация	2		2	
10	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
11	Всего	68		68	112

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблицах 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименования разделов и тем	курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	самостоятельное изучение	вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Тема 1. Эксперимент как основная методика изучения физиологического состояния организма	2	2		2					6		х
2.	Тема 2. Классические не инструментальные методы физиологического исследования	2	2		2					6		х
3.	Тема 3. Инструментальные методы исследования мышц и аппарата движения. Методы Рентгенологического исследования.	2	2		2					6		х
4.	Тема 4. Инструментальные методы исследования нервной системы	2	2		2					6		х
5.	Тема 5. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы	2	2		2					6		х
6.	Тема 6. Инструментальные методы исследования системы крови	2	2		2					8		х
7.	Тема 7. Инструментальные методы	2	2		2.					8		х

№ п/п	Наименования разделов и тем	курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	исследования обмена веществ										
8.	Тема 8. Инструментальные методы исследования респираторной системы	2	2		2				10		х
9.	Тема 9. Инструментальные методы исследования экскреторной системы	2	2		2				8		х
10.	Тема 10. Инструментальные методы исследования эндокринной системы	2	2		2				8		х
11.	Тема 11. Ультразвуковые исследования внутренних органов животных	2	2		2				8		х
12.	Тема 12. Эндоскопия, характеристика аппаратуры, методы исследования.	2	2		2				8		х
13.	Тема 13. Биопсия. Техника биопсии. Показания к биопсии.	2	2		2				8		х
14.	Тема 14. УЗИ органов и систем животного организма	2	2		2				4		х
15.	Тема 15. Электрокардиография. Биоэлектрическая активность сердца и связанные с ней комплексы ЭКГ	2	2		2				4		х
16.	Тема 16. Методы зондирования внутренних органов у животных	2	2		2				4		х

№ п/п	Наименования разделов и тем	курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальны е домашние задания (контрольные работы)	самостоятельно е изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17.	Тема 17. Томография. Магнитно-резонансная томография (МРТ). Компьютерная томография (КТ).	2	2						4		х
18.	Контактная работа		34		32						2
19.	Самостоятельная работа								112		х
21.	Всего по дисциплине	х	34		32				112		2

5.2 Темы индивидуальных домашних заданий (рефератов)

5.3 – Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема 1. Эксперимент как основная методика изучения физиологического состояния организма	История становления физиологии как самостоятельной науки. Основные вехи в развитии физиологии.	6
2	Тема 2. Не инструментальные методы физиологического исследования	.Методы эксперимента и их краткая характеристика. Учение К.Бернара о эксперименте	6
3	Тема 3. Инструментальные методы исследования мышц и аппарата движения. Методы Рентгенологического исследования.	Особенности рентгенографического исследования у мелких домашних животных. Применение эхоостеометра на продуктивных животных	6
4	Тема 4. Инструментальные методы исследования нервной системы	Закономерности энцефалографии. Применение энцефалографических методов исследования в развитии робототехнике.	6
5	Тема 5. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы	История ЭКГ. Электрическая цепь сердца. Формирование зубцов ЭКГ. Нарушение электрической активности сердца.	6
6	Тема 6. Инструментальные методы исследования системы крови	Сравнительный анализ исследования крови традиционными методиками и с использованием геманализаторов	8
7	Тема 7. Инструментальные методы исследования обмена веществ	Современные и перспективные методы изучения обмена веществ у животных	8
8	Тема 8. Инструментальные методы исследования респираторной системы	Применение спирометрических методик в изучении респираторных функций у лабораторных и продуктивных животных	10
9	Тема 9. Инструментальные методы исследования экскреторной системы	Особенности экскреции у животного организма в связи с эколого-биологическими особенностями	8
10	Тема 10. Инструментальные методы исследования	Роль тропных гормонов в	8

	эндокринной системы	эндокринологических исследованиях	
11	Тема 11. Ультразвуковые исследования внутренних органов животных	История становления УЗИ диагностики и особенности ее проведения в связи с возрастными и функциональными состояниями организма	8
12	Тема 12. Эндоскопия, характеристика аппаратуры, методы исследования.	Ультразвукоскопические исследования и перспективы применения при лапароскопических исследованиях	8
13	Тема 13. Биопсия. Техника биопсии.	Техника биопсии различных органов и тканей животного организма (костной ткани, молочной железы, костного мозга, печени, лимфатического узла и кожи). Меры предосторожности.	8
14	Тема 14. УЗИ органов и систем животного организма	Этапы подготовительных действий при УЗИ. Устройство трансдюссера. Типы трансдюссеров.	4
15	Тема 15. Электрокардиография. Биоэлектрическая активность сердца и связанные с ней комплексы ЭКГ	Интерпретация ЭКГ в связи с возрастными и функциональными особенностями животного организма	4
16	Тема 16. Методы зондирования внутренних органов у животных	Применение зондов для получения содержимого сложноорганизованного желудка жвачных животных	4
17	Тема 17. Томография. Магнитно-резонансная томография (МРТ). Компьютерная томография (КТ).	Перспективы применения МРТ и КТ в животноводстве и ветеринарии	4
Итого по дисциплине			Σ 112

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкевич [и др.] ; Под редакцией А. П. Курдеко и С. П. Ковалева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с.
2. Клиническая гастроэнтерология животных : учебное пособие / И. И. Калюжный, Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с.
3. Инструментальные методы исследования в клинике внутренних болезней : учебное пособие / Е. В. Тимофеев, Е. В. Вютрих, С. В. Рева [и др.] ; под редакцией Э. В.

- Земцовского, Э. Г. Малева. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2018. — 32 с.
4. Землянкин, В. В. Инструментальные методы диагностики: практикум : учебное пособие / В. В. Землянкин. — Самара : СамГАУ, 2020. — 143 с.

б) дополнительная литература

1. Мелешков, С. Ф. Инструментальные методы диагностики : учебное пособие : в 2 частях / С. Ф. Мелешков, Г. А. Хонин. — Омск : Омский ГАУ, 2020 — Часть 2 : Эндоскопические методы диагностики — 2020. — 44 с.
2. Берестов, Д. С. Клиническая физиология. Показатели метаболизма : учебное пособие / Д. С. Берестов, А. В. Меньшиков. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. — 63 с.
3. Инструментальные методы диагностики Раздел I. Электрокардиография : методические указания / составитель С. А. Положно. — пос. Караваяево : КГСХА, 2017. — 52 с.
4. Методические рекомендации по использованию электрокардиографических исследований в овцеводстве Ш.М. Биктеев, М.С. Сеитов, С.С. Таспаев, А.Д. Шевченко. - Оренбург, 2013 – 35 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

- тематическое содержание дисциплины.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа аспирантов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Демонстрационные материалы (плакаты, макропрепараты и гистологические препараты).
2. Микроскопы.
3. Стенды по общей и частной физиологии

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного

обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 8.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями (Приказ Минобрнауки России от 20.10. 2021 г., № 951) и паспортом научной специальности 1.5.5 Физиология человека и животных

Разработал (и):  Ш.М. Биктеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры морфологии, физиологии и патологии протокол № 7 от « 13 » 02 2023 г.

Зав. кафедрой  Т.Я. Вишневская

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета ветеринарной медицины протокол № 6 от « 15 » 02 2023 г.

Декан факультета ветеринарной медицины  А.А. Торшков