

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.21 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ**

**Направление подготовки (специальность) 36.05.01 Ветеринария**

**Профиль подготовки (специализация) Ветеринарное дело**

**Квалификация выпускника ветеринарный врач**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

освоение принципов и навыков рационального использования диагностических инструментов и приборов при различных формах патологии у животных.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.21 Инструментальные методы диагностики относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Инструментальные методы диагностики» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Физиология животных Анатомия животных Биологическая физика
ПКО-1	Клиническая физиология Физиология животных Анатомия животных

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Учебная технологическая практика Внутренние незаразные болезни Общая и частная хирургия
ПКО-1	Учебная технологическая практика Внутренние незаразные болезни Общая и частная хирургия Сонография Общесоматические заболевания мелких домашних животных (собак и кошек)

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

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p>ОПК-1.1 знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса</p>	<p><i>Знать:</i>  знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса, определение, этиологию и патогенез незаразных болезней животных</p> <p><i>Уметь:</i>  собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных, постановка диагноза, обоснование прогноза, назначение и проведение лечения</p> <p><i>Владеть:</i>  владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>
--	--	--

<p>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p>ОПК-1.2 уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p>	<p><i>Знать:</i>  знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса, Технику безопасности при работе с медико-технической и ветеринарной аппаратурой.</p> <p><i>Уметь:</i>  собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных, : правильно пользоваться медико-технической аппаратурой в диагностических, профилактических и лечебных целях</p> <p><i>Владеть:</i>  владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>
--	--	---

<p>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p>ОПК-1.3 владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>	<p><i>Знать:</i>  знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><i>Уметь:</i>  уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p> <p><i>Владеть:</i>  владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>
--	--	---

<p>ПКО-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</p>	<p>ПКО-1.1 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; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; 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 разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления</p>	<p><i>Знать:</i>  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; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; 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 разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления, : основные показания к применению инструментальных методов диагностики с лечебно-реабилитационными и профилактическими целями</p> <p><i>Уметь:</i>  анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные,</p>
---	--	---

		<p>микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий, исследовать отдельные системы организма</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>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 повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований</p>
--	--	---

<p>ПКО-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</p>	<p>ПКО-1.2 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 оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий</p>	<p><i>Знать:</i>  знать анатоμο-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; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; 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 разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления</p> <p><i>Уметь:</i>  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 оборудование и</p>
---	--	---



		<p>инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий, исследовать отдельные системы организма</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>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 повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований</p>
--	--	--

<p>ПКО-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</p>	<p>ПКО-1.3 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 повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приёмами микробиологических исследований</p>	<p><i>Знать:</i>  знать анатоμο-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; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; 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 разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления</p> <p><i>Уметь:</i>  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 оборудование и</p>
---	---	---

		<p>инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий, исследовать отдельные системы организма</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>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 повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приёмами микробиологических исследований</p>
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.21 Инструментальные методы диагностики составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

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

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №6	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)	16		16	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				

Самостоятельная работа		36		36
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	36	36	36	36

### 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Общая рентгенология. Устройство рентген-аппаратов. Цифровая рентгенография.	6	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 2. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования <u>животных</u>	6		2						2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 3. Методы рентгенологического исследования. Томография	6	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 4. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы <u>животных</u> .	6	2	2						2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 5. Рентгенодиагностика заболеваний внутренних органов <u>животных</u>	6	2	2						2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3

Тема 6. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.	6	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 7. Эхокардиография.	6		2						2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 8. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. УЗИ органов грудной полости	6	2	2						2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 9. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы	6		2						2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 10. Основные функции миокарда	6	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 11. Общая характеристика методов электрокардиографии. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).	6		2					12	2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 12. Элементы нормальной кардиограммы. Анализ ЭКГ	6							8			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 13. Фонокардиография и вектор кардиографии	6		2						2		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 14. Характеристика метода, эндоскопическое оборудование, методы исследования полостей и полостных органов	6	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3
Тема 15. Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.	6	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3

<b>Контактная работа</b>	6	18	16							2	x
<b>Самостоятельная работа</b>	6							20	16		x
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	6	18	16					20	16	2	x
<b>Всего по дисциплине</b>		18	16					20	16	2	

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Общая характеристика методов электрокардиографии . Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).	1. Общие определения и понятия электрокардиографии. 2. Расширенные диагностические возможности ЭКГ 3. Методика регистрации электрокардиограммы 4. Электрокардиографическая аппаратура	12
2	Элементы нормальной кардиограммы. Анализ ЭКГ	1. Зубцы P, Q, R, S, T, U. 2. Интервалы: PQ, QT, RR, ST 3. Комплекс: QRST	8
Всего			20

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Внутренние болезни животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Г. Щербаков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 544 с. —<https://lanbook.com/book/165857>
2. Бражников, А. С. Радиобиология: пособие к лабораторно-практическим занятиям / А. С. Бражников, В. А. Сафонова. - Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2001. - 144 с
3. Ковалев, С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, Е.Л. Братушкина, А.А. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 540 с. - <https://e.lanbook.com/book/215744>

### **6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Сеин О.Б, Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных.- СПб «Лань», 2019. – 288.- <https://e.lanbook.com/book/210413> [ЭБС Лань]
2. Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 624 с.3.Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных/ А.М. Смирнов, П.Я. <https://e.lanbook.com/book/211724>.
3. Практикум по клинической диагностике болезней животных / М.Ф. Васильев, Е.С. Воронин, Г.А. Дугин и др.; Под ред. Акад. Е.С. Воронина. – М.: КолосС, 2003. – 269 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

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 студентов 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. Столы для фиксации животных.
2. Инструменты для депиляции поля диагностики (машинка Moser, ножницы, бритвенные принадлежности).
3. Средства медикаментозного успокоения животных и инструменты для их парентерального введения
4. Аппарат рентгеновский портативный переносной Orang.
5. Система компьютерной радиографии FireCR.
6. Стойка для рентгеновского аппарата с электроприводом.
7. Стол рентгенопрозрачный.
8. Выносной TV тюнер Pinacl.
9. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringalinear vet; DP-50/ DP-50T, «Раскан» ЭТС-Д-05П., Ультразвуковой сканер Aloka 210 DS, с дополнительным видеомонитором 19 дюймов, Стационарный ультразвуковой диагностический комплекс «Toshiba», Модель SSA -220 A
10. Компьютерный электрокардиограф «Valenta»

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. MS Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

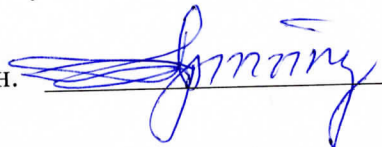
1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.



Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

Разработал(и):

Декан факультета, д.в.н.  Жуков Алексей Петрович

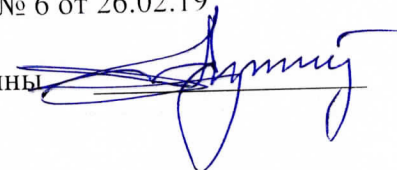
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Незаразных болезней животных, протокол № 5 от 18.02.19

Зав. кафедрой

 Сеитов Марат Султанович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Ветеринарной медицины, протокол № 6 от 26.02.19

Декан факультета Ветеринарной медицины



## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.21 инструментальные методы диагностики  
на 2020 – 2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Незаразных  
болезней животных, протокол № 6 от г 13.01.2020.

Зав. кафедрой



Сеитов Марат Султанович

## Дополнения и изменения

на в рабочей программе дисциплины Б1.О.21 инструментальные методы диагностики  
2021 – 2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Незаразных  
болезней животных, протокол № 5 от 18.01.21 г.

Зав. кафедрой



Сеитов Марат Султанович