

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 СОНОГРАФИЯ

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Специализация Ветеринарное дело

Квалификация выпускника ветеринарный врач

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «сонография» являются:

- дать студентам теоретические знания и практические навыки по сонографии;
- улучшить ультразвуковую диагностику и оптимизировать тактику дифференциальной диагностики болезней внутренних органов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «сонография» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «сонография» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Инструментальные методы диагностики
ПК-3	Клиническая диагностика
ПК-4	Физиология и этология животных

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Акушерство и гинекология
ПК-3	Репродуктология мелких домашних животных
ПК-4	Внутренние незаразные болезни

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

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
1	2	3	4
ПК-2: умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в	Этап 1 Общие принципы работы медицинского ультразвукового диагностического оборудования. Терминология УЗИ. Этап 2. Основные правила техники безопасности при работе с ультразвуковым оборудованием.	Этап 1: Правильно выбирать и применять методики и основные режимы используемые при проведении ультразвуковой диагностики органов малого таза и брюшной полости. Этап 2: Распознавать артефакты акустического изображения	Этап 1: Навыками настройки аппарата УЗИ. Навыками использования основных режимов и датчиков в УЗ-сканере. Этап 2: Навыками подготовки животного к ультразвуковому исследованию

соответствии с поставленным диагнозом			
<p>ПК-3:</p> <p>осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.</p>	<p>Этап 1:</p> <p>Показания к проведению ультразвукового обследования органов брюшной и грудной полости</p> <p>Этап 2:</p> <p>Основные показатели, которые определяет УЗИ с учетом видовых, возрастных, половых и породных особенностей.</p>	<p>Этап 1:</p> <p>уметь провести оценку результатов исследования УЗИ брюшной полости: расшифровка и норма показателей обследования.</p> <p>Этап 2:</p> <p>находить при УЗИ диагностике органов брюшной полости и малого таза: нормы и признаки заболеваний у разных видов животных.</p>	<p>Этап 1:</p> <p>навыками определения изменения формы, размеров, структуры и расположения отдельных органов (увеличение печени при циррозе, изменение формы поджелудочной железы, загибы различных органов, увеличение селезенки и многое другое).</p> <p>Этап 2:</p> <p>Владеть навыками анализа и интерпретации результатов исследований.</p>
<p>ПК-4:</p> <p>способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной</p>	<p>Этап 1: Анализ состояния органов брюшной полости. Патологические изменения при ультразвуковом исследовании</p> <p>Этап 2:</p> <p>Нормальную ультразвуковую анатомию и физиологию матки и яичников</p>	<p>Этап 1:</p> <p>Интерпретировать результаты современных диагностических технологий, оценивающих статус системы крови, дыхательной, сердечнососудистой и других систем</p> <p>Этап 2:</p> <p>сопоставлять клиническую картину, анамнез и результаты лабораторных исследований с результатами ультразвуковой</p>	<p>Этап 1: навыками грамотного заполнения протокола исследования. Документированию и отчетности.</p> <p>Этап 2: Навыками ультразвукового исследования в мониторинге ответа на проводимое лечение</p>

диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.		диагностики.	
--	--	--------------	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Сонография» составляет 3 зачетных единиц (108 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 таблице 4.1.

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

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №8	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16	-	16	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	14	-	14	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	38	-	38
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	-	-	-
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	38	-	38
11	Промежуточная аттестация	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	32	76	32	76

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.4	Тема 4 УЗ исследование мелкого непродуктивного животного (кошка, собака).	8	x	2	x	x	x	x	5	x	2	x	ПК-2 ПК-3 ПК-4
1.5	Тема 5 Ультразвуковая диагностика органов брюшной полости	8	2	x	x	x	x	x	5	x	2	x	
2.	Раздел 2 Методики ультразвукового исследования органов брюшной полости и сердца	8	4	4	x	x	x	x	10	x	10	x	
2.1.	Тема 6 Топографическая анатомия органов брюшной полости. Показания для назначения УЗИ.	8	x	1	x	x	x	x	3	x	2	x	
2.2.	Тема 7 Методики УЗИ органов брюшной полости и сердца	8	2	x	x	x	x	x	3	x	2	x	

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.3	Тема 8 Поверхностное ультразвуковое исследование беременности (кафедра, клиника).	8	x	1	x	x	x	x	2	x	2	x	ПК-2 ПК-3 ПК-4
2.4	Тема 9 Методики ультразвуковой диагностики органов малого таза.	8	2	x	x	x	x	x	3	x	2	x	
2.5	Тема 10 УЗИ почек	8	x	2	x	x	x	x	3	x	2	x	
3.	Раздел 3 Ультразвуковая диагностика органов тазовой полости	8	3	4	x	x	x	x	9	x	10	x	
3.1.	Тема 11 Норма и патология почек при ультразвуковой диагностике	8	1	x	x	x	x	x	3	x	2	x	
3.2.	Тема 12 Описание сонограмм при патологии почек.	8	x	1	x	x	x	x	2	x	2	x	
3.3	Тема 13	8	1	x	x	x	x	x	4	x	x	x	

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых	
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Норма и патология почек при ультразвуковой диагностике													
3.4	Тема 14 Патологии мочевого пузыря	8	x	2	x	x	x	x	x	x	2	x		
3.5	Тема 15 Узи диагностика брюшной полости.	8	1	x	x	x	x	x	x	x	2	x		
3.6	Тема 16 Описание сонограмм при патологиях мочевого пузыря	8	x	1	x	x	x	x	x	x	2	x		
4.	Раздел 4 Ультразвуковая диагностика органов брюшной полости	8	3	4	x	x	x	x	7	x	8	x	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
4.1.	Тема 17 Норма и различные формы патологии мочевого пузыря	8	1	x	x	x	x	x	2	x	2	x		
4.2.	Тема 18 Описание сонограмм при патологиях печени и желчного пузыря	8	x	2	x	x	x	x	x	x	2	x		

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.3	Тема 19 Норма и различные формы патологии печени и желчного пузыря.	8	1	x	x	x	x	x	x	x	2	x	
4.4	Тема 20 Описание сонограмм при патологиях желудка и кишечника	8	x	2	x	x	x	x	5	x	x	x	
4.5	Тема 21 Норма и патологии желудочно-кишечного тракта. Итоговое занятие по УЗИ брюшной полости.	8	1	x	x	x	x	x	x	x	2	x	
5.	Контактная работа	8	16	14	x	x	x	x	x	x	x	2	x
6.	Самостоятельная работа	8	x	x	x	x	x	x	38	x	38	x	x
7.	Объем дисциплины в семестре	8	16	14	x	x	x	x	38	x	38	2	x
8.	Всего по дисциплине	x	16	14	x	x	x	x	38	x	38	2	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Физические основы УЗИ	2
Л-2	Режимы ультразвукового исследования используемых в ветеринарии	2
Л-3	Ультразвуковая диагностика органов брюшной полости	2
Л-4	Методики УЗИ органов брюшной полости и сердца	2
Л-5	Методики ультразвуковой диагностики органов малого таза	2
Л-6	Норма и патология почек при ультразвуковой диагностике	1
Л-7	Норма и патология почек при ультразвуковой диагностике	1
Л-8	Узи диагностика брюшной полости	1
Л-9	Норма и различные формы патологии мочевого пузыря	1
Л-10	Норма и различные формы патологии печени и желчного пузыря	1
Л-11	Норма и патологии желудочно-кишечного тракта.	1
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	УЗ исследование мелкого непродуктивного животного (кошка, собака).	2
ЛР-2	Топографическая анатомия органов брюшной полости. Показания для назначения УЗИ.	1
ЛР-3	Поверхностное ультразвуковое исследование беременности (кафедра, клиника).	1
ЛР-4	УЗИ почек.	2
ЛР-5	Описание сонограмм при патологии почек	1
ЛР-6	Патологии мочевого пузыря	2
ЛР-7	Описание сонограмм при патологиях мочевого пузыря	1
ЛР-8	Описание сонограмм при патологиях печени и желчного пузыря	2
ЛР-9	Описание сонограмм при патологиях желудка и кишечника	2

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрены РУП

5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрены РУП

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрены РУП

5.2.6 Темы рефератов - не предусмотрены РПД.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрены РПД.

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Подготовит макет стенки желудка в норме и при основных патологиях.
2. Подготовить макет фрагмента кишечника в норме и при основных патологиях.

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения – не предусмотрены РПД.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Полянцев, Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Электронный ресурс] : учеб. / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 448 с. — <https://e.lanbook.com/book/91068>

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Журнал «Ветеринария»
2. Илясов, Л.В. Физические основы и технические средства медицинской визуализации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Илясов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 324 с. — <https://e.lanbook.com/book/95140>

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
-

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. elibrary.ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ.

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	УЗИ исследование мелкого непродуктивно го животного (кошка, собака).	Учебная аудитория	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. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear 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 А 5. Выносной TV тюнер Pinacl,	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-2	Топографическая анатомия органов брюшной	Учебная аудитория	1. Столы для фиксации животных. 2. Инструменты для депиляции поля	

	<p>полости. Показания для назначения УЗИ.</p>		<p>диагностики (машинка Moser, ножницы, бритвенные принадлежности). 3. Средства медикаментозного успокоения животных и инструменты для их парентерального введения 4. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear 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 5. Выносной TV тюнер Pinacl,</p>	
<p>ЛР-3</p>	<p>Поверхностное ультразвуковое исследование беременности (кафедра, клиника).</p>	<p>Учебная аудитория</p>	<p>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. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear vet; DP-50/ DP-50T,</p>	

			комплекс «Toshiba», Модель SSA -220 А 5. Выносной TV тюнер Pinacl,
ЛР-4	УЗИ почек	Учебная аудитория	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. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear 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 А 5. Выносной TV тюнер Pinacl,
ЛР-5	Описание сонограмм при патологии почек.	Учебная аудитория	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

			«Раскан» ЭТС-Д-05П., Ультразвуковой сканер Aloka 210 DS, с дополнительным видеомонитором 19 дюймов, Стационарный ультразвуковой диагностический комплекс «Toshiba», Модель SSA -220 А 5. Выносной TV тюнер Pinacl,
ЛР-6	Патологии мочевого пузыря	Учебная аудитория	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. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear vet; DP-50/ DP-50Т, «Раскан» ЭТС-Д-05П., Ультразвуковой сканер Aloka 210 DS, с дополнительным видеомонитором 19 дюймов, Стационарный ультразвуковой диагностический комплекс «Toshiba», Модель SSA -220 А 5. Выносной TV тюнер Pinacl,
ЛР-7	Описание сонограмм при патологиях мочевого пузыря	Учебная аудитория	1. Столы для фиксации животных. 2. Инструменты для депиляции поля диагностики (машинка Moser, ножницы, бритвенные принадлежности). 3. Средства медикаментозного

			<p>успокоения животных и инструменты для их парентерального введения</p> <p>4. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear 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 А</p> <p>5. Выносной TV тюнер Pinacl,</p>	
ЛР-8	Описание сонограмм при патологиях печени и желчного пузыря	Учебная аудитория	<p>1. Столы для фиксации животных.</p> <p>2. Инструменты для депиляции поля диагностики (машинка Moser, ножницы, бритвенные принадлежности).</p> <p>3. Средства медикаментозного успокоения животных и инструменты для их парентерального введения</p> <p>4. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear 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 А</p> <p>5. Выносной TV тюнер Pinacl,</p>	
ЛР-9	Описание сонограммы	Учебная аудитория	1. Столы для фиксации животных.	

	при патологиях желудка и кишечника		<p>2. Инструменты для депиляции поля диагностики (машинка Moser, ножницы, бритвенные принадлежности).</p> <p>3. Средства медикаментозного успокоения животных и инструменты для их парентерального введения</p> <p>4. Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear 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</p> <p>5. Выносной TV тюнер Pinacl,</p>	
--	------------------------------------	--	---	--

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения). Набор демонстрационного оборудования: мультимедиа, экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения, стационарный проектор Acer P1273. Стол деревянный для фиксации животных. Инструменты для депиляции поля диагностики (машинка Moser, ножницы). Ультразвуковые диагностические комплексы: Tringa linear vet; DP-50/ DP-50T, «Раскан» ЭТС-Д-05П.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных

специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

Разработал(и):

Доцент _____ О.В.Симонова

Доцент _____ В.И.Сорокин