

**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	х	2	х	х	х	х	5	х	2	х	ПК-2 ПК-3 ПК-4
1.5	Тема 5 Ультразвуковая диагностика органов брюшной полости	8	2	х	х	х	х	х	5	х	2	х	
2.	Раздел 2 Методики ультразвукового исследования органов брюшной полости и сердца	8	4	4	х	х	х	х	10	х	10	х	
2.1.	Тема 6 Топографическая анатомия органов брюшной полости. Показания для назначения УЗИ.	8	х	1	х	х	х	х	3	х	2	х	
2.2.	Тема 7 Методики УЗИ органов брюшной полости и сердца	8	2	х	х	х	х	х	3	х	2	х	

№ 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