

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета ветеринарной медицины  
и технологии животноводства

Аристов А.В.



«16» мая 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине Б1.В.05 «Лабораторная диагностика»**

для специальности 36.05.01 Ветеринария

квалификация выпускника – специалист

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра терапии и фармакологии

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к.в.н., доцент Мельникова Н.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария», утвержденным Минобрнауки РФ, приказом № 962 от 03.09.2015 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры терапии и фармакологии (протокол № 9 от 05 мая 2016 года).

Заведующий кафедрой  Саврасов Д.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 9 от 16 мая 2016 года).

Председатель методической комиссии  Шомина Е.И.

**Рецензент: кандидат ветеринарных наук, начальник отдела противозoonотических мероприятий управления ветеринарии Липецкой области А.А. Фальков**

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОП.

Данная дисциплина относится к Б1.В.05 Лабораторная диагностика (ЛД), Б1.В Вариативная часть, Б1 Дисциплины (модули).

**Целью изучения дисциплины** "Лабораторная диагностика" студентами является освоение принципов и навыков рационального использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии, формирование у студентов устойчивых навыков применения методов лабораторной диагностики в лечебно–диагностическом процессе.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- унифицированных клинических лабораторных методов исследования;
- клинической биохимии внутренних органов;
- патофизиологии и генеза нарушения обмена веществ

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-2	умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владение техникой клинического исследования животных, назначение необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом	<p><b>- знать:</b> принцип фотометрического анализа плазмы/ сыворотки крови; технику клинического исследования животных; методы лабораторной диагностики;</p> <p><b>-уметь:</b> назначать лечение, в связи с полученными данными, от проведённых лабораторных исследований;</p> <p><b>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> исследования биохимического анализа крови.</p>
ПК-4	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 диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	<p><b>- знать:</b> особенности содержания и кормления беременных животных; влияние санитарно-гигиенического состояния окружающей среды на здоровье животных; принципы профилактики инфекционных, инвазионных и незаразных болезней животных;</p> <p><b>-уметь:</b> дифференцировать физиологические изменения в крови, моче, кале от патологических;</p> <p><b>- иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> взятия пунктата из мочевого пузыря, брюшной, грудной, перикардиальной и других полостей.</p>

ПК-5	<p>способность и готовность выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход: заболевания нервной, эндокринной, иммунной, сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и крови, своевременно выявлять жизнеопасные нарушения (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использование методики их немедленного устранения, осуществление противошоковых мероприятий</p>	<p><b>- знать:</b> методики отбора проб на лабораторный анализ; основные принципы лечения сахарного диабета, кетоза; методы профилактики гипо- и авитаминозов; план действий при остановке сердца, остановке дыхания, анафилактическом шоке;</p> <p><b>- уметь:</b> дифференцировать заболевания различных систем друг от друга;</p> <p><b>- иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> набора крови на лабораторный анализ у животных.</p>
------	--	---

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов	всего часов
		7 семестр	5 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Общая контактная работа*	56,75	56,75	10,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	87,25	87,25	133,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	56,5	56,5	10,5
лекции	14	14	2
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	42	42	8
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	69,5	69,5	115,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля,	-	-	-

в т.ч.			
выполнение контрольной работы	-	-	-
выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,25	0,25	0,25
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	-	-	-
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	-	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1.	Основы организации лабораторной диагностики в ветеринарном учреждении. Вопросы обеспечения качества лабораторных исследований. Правила отбора проб, хранения, доставки и подготовки биологического материала к исследованию.	2	-	-	6	3,95
2.	Методы клинической химии и интерпретация получаемых с их использованием результатов.	-	-	-	-	5,3
3.	Лабораторная диагностика болезней печени и поджелудочной железы.	2	-	-	2	6
4.	Лабораторная диагностика нарушения обмена веществ (кетоз, ожирение, сахарный диабет, паралитическая миоглобинурия, гиповитаминозы, микроэлементозы, подагра).	-	-	-	6	8
5.	Клинико–диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, элементов мочевого осадка и сыворотки крови при диагностике болезней почек.	2	-	-	6	8
6.	Лабораторные алгоритмы в диагностике патологий эндокринной системы.	2	-	-	-	8
7.	Принципы лабораторного исследования коагуляционных факторов, фибринолитической системы и	2	-	-	4	8

	антикоагулянтов. Понятие о ДВС-синдроме.					
8.	Лабораторная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.	-	-	-	6	8
9.	Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования спинномозговой жидкости.	2	-	-	-	8
10.	Лабораторное исследование мазков, соскобов, патологических пунктатов, биоптатов.	-	-	-	4	8
11.	Особенности клинико-биохимического статуса животных в зависимости от их физиологического состояния, возраста, породы, продуктивности.	2	-	-	4	8
12.	Лабораторная диагностика аллергических и аутоиммунных заболеваний.	-	-	-	4	8
Всего		14	-	-	42	87,25
заочная форма обучения						
1.	Основы организации лабораторной диагностики в ветеринарном учреждении. Вопросы обеспечения качества лабораторных исследований. Правила отбора проб, хранения, доставки и подготовки биологического материала к исследованию.	-	-	-	1	10
2.	Методы клинической химии и интерпретация получаемых с их использованием результатов.	-	-	-	-	10
3.	Лабораторная диагностика болезней печени и поджелудочной железы.	-	-	-	1	10
4.	Лабораторная диагностика нарушения обмена веществ (кетоз, ожирение, сахарный диабет, паралитическая миоглобинурия, гиповитаминозы, микроэлементозы, подагра).	-	-	-	1	10
5.	Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, элементов мочевого осадка и сыворотки крови при диагностике болезней почек.	-	-	-	1	10,25
6.	Лабораторные алгоритмы в диагностике патологий эндокринной системы.	-	-	-	-	11
7.	Принципы лабораторного исследования коагуляционных факторов, фибринолитической системы и антикоагулянтов. Понятие о ДВС-синдроме.	1	-	-	1	12
8.	Лабораторная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.	-	-	-	1	12
9.	Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования спинномозговой жидкости.	1	-	-	-	12
10.	Лабораторное исследование мазков, соскобов, патологических пунктатов, биоптатов.	-	-	-	1	12

11.	Особенности клинико-биохимического статуса животных в зависимости от их физиологического состояния, возраста, породы, продуктивности.	-	-	-	-	12
12.	Лабораторная диагностика аллергических и аутоиммунных заболеваний.	-	-	-	1	12
Всего		2	-	-	8	133,25

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

**Раздел 1. Основы организации лабораторной диагностики в ветеринарном учреждении. Вопросы обеспечения качества лабораторных исследований. Правила отбора проб, хранения, доставки и подготовки биологического материала к исследованию.**

Тема 1.1. Современные аспекты взаимодействия клиники и лаборатории.

Основное содержание. Рассматриваются современные лабораторные технологии биохимические и гематологические анализаторы, ИФА, проточная цитометрия, молекулярно-биологические методы и т.д.). Современные возможности бесприборной экспресс-диагностики в клинической практике. Взаимодействие лабораторной диагностики с клинической ветеринарией, ее роль в научных изысканиях.

Тема 1.2. Правила отбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований.

Основное содержание. Рассматриваются правила отбора проб крови, мочи, фекалий, молока, ликвора, пунктатов, биоптатов и др., их хранения, доставки в лабораторию и подготовки к исследованию. Особое внимание обращается на возможные причины получения ложных результатов и способы их недопущения.

**Раздел 2. Методы клинической химии и интерпретация получаемых с их использованием результатов.**

Тема 2.1. Исследование белкового обмена в организме животных.

Основное содержание. Рассматриваются методы исследования белкового обмена, интерпретация протеинограмм, значение определения С-реактивного белка и проб коллоидустойчивости, остаточного азота и его компонентов. Их диагностическое значение и интерпретация.

Тема 2.2 Ферменты плазмы (сыворотки крови), ферменты мочи.

Рассматриваются основные ферменты плазмы, сыворотки крови (аминотрансферазы, фосфатазы, амилаза, ЛДГ и др.) и мочи (ГГТП, КФ, ЛДГ, ЩФ и др.), методы их определения, диагностическое значение.

Тема 2.3. Исследование углеводного обмена и обмена липидов. Рассматриваются диагностическое значение определения кетоновых тел и глюкозы, сиаловых кислот и церулоплазмينا, метаболитов углеводного обмена (молочной, пировиноградной кислот), общих липидов и их фракций, холестерина и др.), клинико-диагностическое значение исследования и основные приемы коррекции системы «ПОЛ – антиоксидантная защита организма».

Тема 2.4. Исследование пигментного, водно-электролитного и минерального обмена, кислотно-основного состояния.

Основное содержание. Рассматривается клинико-диагностическое значение исследования пигментного обмена. Рассматриваются показатели оценки кислотно-

основного состояния, основные причины его нарушений, клинико-диагностическое значение определение кальция, натрия, калия в сыворотке (плазме крови), магния в плазме (сыворотке), хлоридионов в моче, сыворотке крови, неорганического фосфора, железа и меди в сыворотке крови).

### **Раздел 3. Лабораторная диагностика болезней печени и поджелудочной железы.**

#### Тема 3.1. Лабораторная диагностика болезней печени.

Основное содержание. Рассматривается клинико–диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, элементов мочевого осадка и изменения состава сыворотки и плазмы крови при диагностике болезней печени у непродуктивных и сельскохозяйственных животных. Клиническая биохимия печени. Функциональные исследования печени.

#### Тема 3.2. Лабораторная диагностика болезней поджелудочной железы.

Основное содержание. Рассматривается клинико–диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, фекалий и изменения состава сыворотки и плазмы крови при диагностике болезней поджелудочной железы.

### **Раздел 4. Лабораторная диагностика нарушения обмена веществ (кетоз, сахарный диабет, паралитическая миоглобинурия, гиповитаминозы, микроэлементозы, подагра).**

Основное содержание. Рассматриваются основные изменения физико-химических свойств биологических жидкостей (кровь, моча, молоко), их взаимосвязь с данными клинического исследования животных с нарушением обмена веществ. Особое внимание уделяется способам диагностики субклинической формы заболеваний.

### **Раздел 5. Клинико–диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, элементов мочевого осадка и сыворотки крови при диагностике болезней почек.**

Основное содержание. Рассматривается клинико–диагностическое значение и характеристика отдельных синдромов поражений почек (мочевой, нефротический, гипертонический, ОПН, ХПН). Основные лабораторные проявления поражения почек. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов. Лабораторные методы оценки функционального состояния почек (осморегулирующей, очистительной функций). Клинико-диагностическое значение протеинурии, цилиндрурии, альбуминурии, исследования сахаров, метаболитов пигментного обмена (билирубина, уробилина), пиурии (лейкоцитурии, бактериурии). Дается подробная характеристика каждого показателя, пределы референтных величин, причины отклонения от физиологических параметров.

### **Раздел 6. Лабораторные алгоритмы в диагностике патологий эндокринной системы.**

Тема 6.1 Лабораторная диагностика заболеваний гипоталамуса и гипофиза, щитовидной железы.

Основное содержание. Рассматриваются клинико-лабораторные аспекты диагностики несахарного диабета. Регуляция деятельности щитовидной железы. Биосинтез тиреоидных гормонов. Клинические аспекты патологии щитовидной железы. Рассматриваются методы лабораторного исследования функции щитовидной железы, изменения содержания гормонов при гипертиреозе и гипотиреозе у животных.

Тема 6.2 Лабораторная диагностика изменения функции надпочечников.



Основное содержание. Рассматриваются регуляция деятельности надпочечников основные подходы к диагностике состояний с измененной функцией коры надпочечников – гипердренокортицизм и гиподренокортицизм у сельскохозяйственных и непродуктивных животных.

Тема 6.3. Гормональная диагностика патологии репродуктивной системы. Основное содержание. Рассматривается регуляция деятельности яичников и семенников, основные подходы к диагностике состояний с их измененной функцией. Клинические аспекты проявления патологий.

**Раздел 7. Принципы лабораторного исследования коагуляционных факторов, фибринолитической системы и антикоагулянтов. Понятие о ДВС-синдроме.**

Основное содержание. Рассматриваются лабораторные методы оценки факторов внешнего и внутреннего пути свертывания (АЧТВ, тромбиновое время, фибриноген и другие), основные компоненты системы первичных антикоагулянтов, фибринолитическая (плазминовая) система. Дается общая структура алгоритма диагностики ДВС–синдрома. Диагностическая чувствительность и эффективность лабораторных тестов в диагностике и контроле за лечением ДВС–синдрома.

**Раздел 8. Лабораторная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.**

Тема 8.1. Лабораторная диагностика болезней преджелудков у жвачных. Проводится отбор и исследование рубцового содержимого по основным физико-химическим свойствам, исследование жизнедеятельности рубцовой микрофлоры и фауны, ее количественная и качественная оценка.

Тема 8.2. Лабораторная диагностика болезней желудочно-кишечного тракта у моногастричных животных.

Основное содержание. Рассматривается техника лабораторного исследования желудочного содержимого и фекалий у животных и основные изменения лабораторных показателей при различных патологических состояниях желудочно-кишечного тракта.

Тема 8.3. Лабораторное исследование фекалий. Рассматривается техника лабораторного исследования фекалий у животных при различных патологических состояниях желудочно-кишечного тракта. Дается интерпретация изменению каждого лабораторного показателя, как у здоровых животных, так и различных патологических состояниях.

**Раздел 9. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования спинномозговой жидкости.**

Основное содержание. Рассматривается состав спинномозговой жидкости и ее свойства: физические, микроскопические, химические: определение белка, сахара, хлоридов, мочевины др. Дается интерпретация изменений свойств спинномозговой жидкости при различных заболеваниях.

**Раздел 10. Лабораторное исследование мазков, соскобов, патологических пунктатов, биоптатов.**

Основное содержание. Рассматриваются техника приготовления и окраски пунктатов, биоптатов, мазков-отпечатков, трихограмм для диагностики различных заболеваний. Особое внимание уделяется исследованию жидкости из серозных полостей с целью ее дифференциации, исследованию секретов и экскретов для диагностики новообразований.

**Раздел 11. Особенности клинико-биохимического статуса животных в зависимости от их физиологического состояния, возраста, породы, продуктивности.**

Основное содержание. Разнообразие пород, отличия в продуктивности и физиологическом состоянии значительно влияют на клинико-биохимический статус животных. Поэтому учет и интерпретацию этих показателей необходимо проводить с учетом этих особенностей.

**Раздел 12. Лабораторная диагностика аллергических и аутоиммунных заболеваний.** Основное содержание. Рассматриваются техника постановки внутрикожных проб и интерпретация результатов, способы выявления неспецифических факторов и специфических антител при аллергических реакциях, иммунных комплексов в крови и тканях при аутоиммунных заболеваниях.

**4.3. Перечень тем лекций.**

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Основы организации лабораторной диагностики в ветеринарном учреждении. Вопросы обеспечения качества лабораторных исследований.	2	-
2.	Правила отбора проб, хранения, доставки и подготовки биологического материала к исследованию.	2	-
3.	Основы лабораторной диагностики болезней печени и поджелудочной железы.	2	-
4.	Клинико–диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи.	2	-
5.	Клинико–диагностическое значение элементов мочевого осадка и сыворотки крови в диагностике болезней почек.	2	-
6.	Лабораторные исследования спинномозговой жидкости, рубцового и желудочного содержимого у животных.	2	1
7.	Лабораторное исследование коагуляционных факторов, фибринолитической системы крови.	2	1
Всего		14	2

**4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).**

Не предусмотрены.

**4.5. Печень тем лабораторных работ.**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Клинико-биохимическое исследование в клинической лабораторной диагностике. Знакомство с современным лабораторным оборудованием.	2	2
2.	Исследование в сыворотке крови ферментов в организме животных при патологиях. Решение ситуационных задач.	2	
3.	Исследование в сыворотке крови белков в организме животных при патологиях. Решение ситуационных задач.	2	
4.	Диагностические исследования небелковых азотистых компонентов крови в организме животных. Решение ситуационных задач.	2	
5.	Коллоквиум по пройденным темам.	2	-
6.	Исследование гормонов и медиаторов в крови животных.	2	2
7.	Исследование минеральных веществ в крови животных.	2	
8.	Исследование липидов в сыворотке крови животных.	2	
9.	Исследование углеводов в сыворотке крови животных.	2	
10.	Коллоквиум по пройденным темам.	2	-
11.	Исследование витаминов в крови животных.	2	2
12.	Исследование кислотно-основного состояния в крови животных.	2	
13.	Лабораторное исследование фекалия и выпотных жидкостей у животных в ветеринарной лаборатории.	2	
14.	Коллоквиум по пройденным темам.	2	-
15.	Лабораторная диагностика нарушения обмена веществ (кетоз, мочеислый диатез, микроэлементозы, гиповитаминозы).	2	1
16.	Лабораторная диагностика болезней эндокринных органов.	2	
17.	Коллоквиум по пройденным темам.	2	-
18.	Лабораторная диагностика болезней органов пищеварения.	2	1
19.	Лабораторная диагностика болезней органов печени и желчных путей.	2	

20.	Лабораторная диагностика болезней почек, аллергических и аутоиммунных заболеваний.	2	
21.	Коллоквиум по пройденным темам.	2	-
Всего		42	8

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Сначала прочитать конспект лекций, записывая при этом на листах все ее определения, основные положения, выводы, характеристики, установленные свойства и зависимости. Воспроизводить по памяти (на отдельном листе) основной материал лекции: определения, понятия, формулировки законов, схем диагностики и лечения.

Просмотреть обязательно записи лабораторных занятий, которые относятся к теме данной лекции. Если окажутся неясные вопросы, то отметить их. Эти вопросы вы должны уяснить на консультации у лектора.

При подготовке к практическим занятиям продумать развернутые законченные ответы на предложенные вопросы, опираясь на материал лекций, расширяя и дополняя его данными из учебника и дополнительной литературы.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены.

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчётно-графических работ.

Не предусмотрены.

##### 4.6.4. Перечень тем и учебно – методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Основы организации лабораторной диагностики в ветеринарном учреждении. Вопросы обеспечения качества лабораторных исследований. Правила отбора проб, хранения, доставки и подготовки биологического материала к исследованию.	1. Внутренние болезни животных / Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов. - Москва: «Лань». – 2014. - 730 с. - [ЭИ].	3,95	10
2.	Методы клинической химии и интерпретация получаемых с их использованием результатов.	2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / Ковалев С.П., Курдеко А.П., Братушкина Е.Л., Волков А.А. - Москва:	5,3	10
3.	Лабораторная диагностика болезней печени и поджелудочной железы.		6	10

4.	Лабораторная диагностика нарушения обмена веществ (кетоз, сахарный диабет, паралитическая миоглобинурия, гиповитаминозы, микроэлементозы, подагра).	«Лань». – 2014. - [ЭИ]. 3. Коробов А. В. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия / Коробов А.В., Щербаков Г.Г. - Москва: «Лань». – 2009. - [ЭИ].	8	10
5.	Клинико–диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, элементов мочевого осадка и сыворотки крови при диагностике болезней почек.	4. Щербаков Г. Г. Справочник ветеринарного терапевта / Щербаков Г.Г., Данилевская Н.В., Старченков С.В., Коробов А.В. - Москва: «Лань». – 2009. - [ЭИ].	8	10,25
6.	Лабораторные алгоритмы в диагностике патологий эндокринной системы.	5. Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения по «Лабораторной диагностике» для направления 36.05.01 - «Ветеринария» / Н.В. Мельникова. – В.: ВГАУ. – 2016. - [ЭИ].	8	11
7.	Принципы лабораторного исследования коагуляционных факторов, фибринолитической системы и антикоагулянтов. Понятие о ДВС-синдроме.		8	12
8.	Лабораторная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.		8	12
9.	Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования спинномозговой жидкости.		8	12
10.	Лабораторное исследование мазков, соскобов, патологических пунктатов, биоптатов.		8	12
11.	Особенности клинико-биохимического статуса животных в зависимости от их физиологического состояния, возраста, породы, продуктивности.		8	12
12.	Лабораторная диагностика аллергических и аутоиммунных заболеваний.		8	12
	Всего		87,25	133,25

#### 4.6.5 Другие виды самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Тема самостоятельной работы
1.	Изучение литературы по темам	Лабораторная диагностика болезней печени и поджелудочной железы.
2.	Работа с дополнительной специальной литературой	Лабораторная диагностика нарушения обмена веществ (кетоз, сахарный диабет, паралитическая миоглобинурия, гиповитаминозы, микроэлементозы, подагра).
3.	Реферирование литературных источников	Клинико–диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, элементов мочевого осадка и сыворотки крови при диагностике болезней почек.
4.	Диагностические исследования больных животных	Лабораторные алгоритмы в диагностике патологий эндокринной системы.

5.	Лабораторное исследование биологического материала от больных животных с соответствующим диагнозом	Лабораторное исследование мазков, соскобов, патологических пунктатов, биоптатов.
----	--	--

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	лекции	Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования физических, химических свойств мочи, элементов мочевого осадка и сыворотки крови в диагностике болезней почек	дискуссии	2
2.	лекции	Лабораторные исследования спинномозговой жидкости, рубцового и желудочного содержимого у животных.	дискуссии	2
3.	лабораторная работа	Интерпретация лабораторных данных животных с патологией печени и поджелудочной железы	Case-study	2
4.	лабораторная работа	Лабораторная диагностика нарушения обмена веществ (кетоз, сахарный диабет, паралитическая миоглобинурия, гиповитаминозы, микроэлементозы, подагра)	дискуссия	2
5.	лекция	Основы лабораторной диагностики болезней печени и поджелудочной железы	Case-study	2
6.	лабораторная работа	Лабораторное исследование фекалий	Case-study	2
7.	лекция	Лабораторные алгоритмы в диагностике патологий эндокринной системы	Case-study	2
8.	лабораторная работа	Лабораторная диагностика аллергических и аутоиммунных заболеваний	Case-study	2
9.	лабораторная работа	Лабораторное исследование мазков, соскобов, патологических пунктатов, биоптатов.	дискуссия	2
	Всего			18

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

### 6. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1. Рекомендуемая литература.

##### 6.1.1. Основная литература.

№ n/n	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Воронин Е.С.	Практикум по клинической диагностике рентгенологией [электронный ресурс]	Учебное пособие	Сноз - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М"	2014	ЭИ
2.	Ковалев С.П.	Клиническая диагностика внутренних болезней животных	Учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань	2014	50
3.	Ковалев С.П.	Клиническая диагностика внутренних болезней животных [электронный ресурс]	Учебник	Москва: Лань"	2014	ЭИ
4.	Щербаков Г.Г.	Внутренние болезни животных [Электронный ресурс]	Учебник	Санкт-Петербург : Лань	2020	ЭИ
5.	Щербаков Г. Г.	Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия [Электронный ресурс]	Учебник	Санкт-Петербург : Лань	2009	ЭИ
6.	Щербаков Г.Г.	Справочник ветеринарного терапевта [электронный ресурс]	Учебник	Санкт-Петербург : Лань	2009	ЭИ

##### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ n/n	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Воронин Е.С.	Клиническая диагностика рентгенологией	М.: КолосС	2006
2	Бессарабов Б.Ф.	Лабораторная диагностика клинического и	М.: КолосС	2008

		иммунобиологического статуса у сельскохозяйственной птицы		
3	Жарков А.Д.	Практикум по клинической биохимии животных	В.: ВГАУ	2007

### 6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения по «Лабораторной диагностике» для направления 36.05.01 - «Ветеринария» / Н.В. Мельникова. – В.: ВГАУ. – 2016.	ЭИ

### 6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ.	Москва: Редакция журнала "Ветеринария".	2012-2014, 2018
2.	Ветеринарная практика: научно-практический журнал последипломного образования / учредитель: Институт Ветеринарной Биологии.	Санкт-Петербург: Издательство Института Ветеринарной Биологии.	2006-2007 -
3.	Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей.	Москва: Зооинформ.	2010 -

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «ZNANIUM.COM»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС «ЛАНЬ»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС «ЮРАЙТ»	«Издательство ЮРАЙТ»	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
ЭБС «IPRbooks»	«Издательство IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
ЭБС «E-library»	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>



**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.****6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

**6.3.2. Специализированное программное обеспечение.**

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	<a href="https://docs.google.com">https://docs.google.com</a>
2	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ

**6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.**

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

**6.3.4. Аудио - и видеопособия.**

Не предусмотрены.

**6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.**

Не предусмотрены.

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

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (лабораторного) типа, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: станок для фиксации животных, центрифуга, микроскопы, руменограф, зонды пищеварительные.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 125</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационный комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice и лабораторное оборудование, станок для животных, учебно-наглядные пособия.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 180</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования "Комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: центрифуга, микроскоп, баня электрическая, рефрактометр, штативы для бюреток, штативы для пипеток, пипетки автоматические, посуда лабораторная,</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 179</p>

реактивы для проведения лабораторных работ, ФЭК.	
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)





**8. Междисциплинарные связи****Протокол**

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Гематология	Терапии и фармакологии	нет согласовано Саврасов Д.А.
Клиническая диагностика	Терапии и фармакологии	нет согласовано Саврасов Д.А.
Внутренние незаразные болезни	Терапии и фармакологии	нет согласовано Саврасов Д.А.
Биологическая химия	Акушерства и физиологии с/х животных	нет согласовано Лободин К.А.
Патологическая физиология	Акушерства и физиологии с/х животных	нет согласовано Лободин К.А.



**Приложение 2**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №14 от 30.06.2017 г.	На 2017-2018 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №14 от 29.05.2018 г.	На 2018-2019 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №15 от 21.06.2019 г.	На 2019-2020 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №14 от 18.06.2020 г.	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет	-