

**Владимирский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА
проректор по образовательной
деятельности и воспитательной
работе _____ А.Л.Тарасов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Лабораторная диагностика»

Направление подготовки/специальность	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	Ветеринария
Уровень образовательной программы	Специалитет
Форма обучения	Очная; Очно-заочная; Заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4
Трудоемкость дисциплины, час.	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью изучения дисциплины «Лабораторная диагностика» в институте является освоение принципов проведения лабораторных исследований клинического материала и навыков использования диагностических алгоритмов постановки клинического диагноза в клинико-диагностических лабораториях лечебного ветеринарного учреждения, а также применение культуральных и серологических методов исследований в бактериологических и вирусологических лабораториях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	Обязательной части образовательной программы
Статус дисциплины	базовая
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Анатомия животных; цитология, гистология и эмбриология; физиология и этология животных; патологическая физиология; иммунология; ветеринарная микробиология и микология; ветеринарная фармакология, токсикология; клиническая диагностика; зоопсихология, анестезиология, ветеринарная радиобиология
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	Болезни пушных зверей, экзотических, зоопарковых и диких животных; Общая и частная хирургия; Внутренние незаразные болезни; Паразитология и инвазионные болезни: Эпизоотология и инфекционные болезни; Хирургические болезни мелких домашних и экзотических животных; Диагностика и терапия мелких домашних животных; Инфекционные болезни мелких домашних и экзотических животных; Паразитарные болезни мелких домашних и экзотических животных; Диетология мелких домашних и экзотических животных

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) компетенции
ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.	ИД-1.ОПК-1.Знать: биологический статус животных информативные клинические показатели органов и систем организма животных. ИД-2.ОПК-1. Уметь: оценить биологический статус животных информативные клинические показатели органов и систем организма животных. ИД-3.ОПК-1.Владеть: практическими навыками оценки биологического статуса животных и навыками определения клинических показателей органов и систем организма животных.	1.1; 1.2

ПК-1. Способен проводить клиническое обследование животных с целью установления диагноза.	Ид-1.ПК-1.Знать: схему клинического обследования животных и виды диагноза. Ид-2.ПК-1.Уметь: проводить клиническое обследование животных и установить диагноз. Ид-2.ПК-1.Владеть: методами клиническое обследование животных с целью установления диагноза.	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 3.1; 3.2
ПК-2. Способен проводить мероприятия по лечению больных животных.	ИД-1. ПК-2. Знать: мероприятия по лечению больных животных. ИД-2. ПК-2. Уметь: применять мероприятия для лечения больных животных. ИД-3. ПК-2. Владеть: мероприятиями лечения больных животных.	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 3.1; 3.2
ПК-3. Способен управлять системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных.	ИД-1. ПК-3.Знать: систему мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных. ИД-2. ПК-3.Уметь: применять систему мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных. ИД-3. ПК-3.Владеть: системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных.	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 3.1; 3.2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля) очная форма обучения (Ветеринария, Ветеринарно-санитарная экспертиза; Болезни мелких домашних и экзотических животных)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Введение в предмет «Лабораторная диагностика». История развития дисциплины. Преаналитика.							
1.1.	История лабораторной диагностики животных. Задачи лабораторной диагностики. Особенности лабораторной диагностики. Методология лабораторной диагностики. Теоретическое и практическое обоснование применения лабораторной диагностики. Классификация методов лабораторной диагностики.	2	-	2	2	УО, КЛ	Презентация №1
1.2.	Преаналитический этап диагностики. Методики взятия крови у разных видов животных. Методология преаналитического этапа. Транспортировка. Хранение биологического материала до исследования.	2	-	2	2	УО;КЛ; ВЛР; КЛ	Презентация № 2

	Факторы, влияющие на биологический материал на преаналитическом этапе.						
2. Гематология, биохимия, коагулология. Исследование мочи, кала, спермы. ИФА, ПЦР, серология, цитология							
2.1.	Получение биоптатов для лабораторной диагностики. Цитологическая диагностика выпотов, пунктатов. Окраска мазков. Цитологическое исследование крови и костного мозга.	2	-	2	2	УО;Д; ВЛР; КЛ	Презентация №3
2.2.	Гематологические исследования в рутинной практике ветеринарного врача. Особенности подсчета эритроцитов у птиц. Морфология лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, ретикулоцитов. Особенности лейкоцитарной формулы у разных видов животных. Изменение лейкоцитарной формулы в зависимости от возраста. Эритроцитарные индексы. Лейкоцитарные индексы. Определение групп крови. Определение совместимости крови для переливания.	2	-	2	1	УО;Т; ВЛР; КЛ	Презентация №4.
2.3.	Биохимические исследования в рутинной практике ветеринарного врача. Особенности белкового обмена и показатели белкового обмена. Особенности углеводного обмена и показатели углеводного обмена. Особенности жирового обмена и показатели жирового обмена. Электролиты и методики их определения. Газы крови.	2	-	2	2	УО;КЛ; Д; ВЛР	Презентация №5
2.4.	Коагулологические исследования в практике ветеринарного врача. Интерпретация коагулограммы. Интерпретация тромбоэластограммы.	2	-	2	2	УО;КЛ; Д; ВЛР	Презентация №6
2.5.	Биохимические и физические свойства мочи. Осадки мочи. Микроальбумин. Исследование соотношения белок/креатинин в моче. Исследование соотношения кортизол/креатинин в моче. Интерпретация полученных результатов.	2	-	2	2	УО;КЛ; Д; ВЛР	Презентация №7
2.6.	Биохимические и физические свойства кала. Паразитологическое исследование кала. Вирусологические исследования кала.	2	-	2	2	УО;КЛ; Д; ВЛР	Презентация №8
2.7	Принципы иммуноферментной диагностики инфекций. Интерпретация результатов исследования.	2	-	2	2	Р, УО; ВЛР	Презентация №9
2.8.	Принципы иммуноферментной диагностики гормонов. Интерпретация результатов исследования.	2	-	2	2	Р, УО; ВЛР; КЛ	Презентация №10
2.9	Принципы ПЦР диагностики.	4	-	4	2	Р, УО; ВЛР; КЛ	Презентация №11
2.10	ИФА диагностика заболеваний системы иммунитета и аллергий. Понятие иммуноглобулинов. Исследование иммуноглобулинов. Знакомство с проточной цитометрией.	4	-	4	2	Р, УО; ВЛР; КЛ	Презентация №12
3. Лабораторная диагностика в гинекологии и андрологии							
3.1.	Цитологическая диагностика влагалищных	2	-	2	2	УО; Д;	Презентация

	мазков. Интерпретация показателей ЛГ и прогестерона в зависимости от времени полового цикла.					ВЛР; КЛ	№13
3.2.	Биохимические и физические свойства спермы. Микробиологические критерии оценки качества спермы	2	-	2	1	УО; Т; КЛ	Презентация №14
	ИТОГО	32	-	32	26		
Седьмой семестр						экзамен	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам очная форма (Ветеринария, Ветеринарно-санитарная экспертиза; Болезни мелких домашних и экзотических животных)

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	
Лекции	-	-	-	-	-	-	32				32
Лабораторные	-	-	-	-	-	-	32				32
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>							32				32
Практические	-	-	-	-	-	-	-				-
Итого контактной работы	-	-	-	-	-	-	64				64
Контроль	-	-	-	-	-	-	54				54
Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	26				26
Форма контроля							Э				Э

4.3. Содержание дисциплины (модуля) очно-заочная форма обучения (Ветеринария)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Введение в предмет «Лабораторная диагностика». История развития дисциплины. Преаналитика.							
1.1.	История лабораторной диагностики животных. Задачи лабораторной диагностики. Особенности лабораторной диагностики. Методология лабораторной диагностики. Теоретическое и практическое обоснование применения лабораторной диагностики. Классификация методов лабораторной диагностики.	2	-	1	2	УО, КЛ	Презентация №1
1.2.	Преаналитический этап диагностики. Методики взятия крови у разных видов животных. Методология преаналитического этапа. Транспортировка. Хранение биологического материала до исследования. Факторы, влияющие на биологический материал на преаналитическом этапе.	2	-	2	2	УО;КЛ	Презентация №2

2. Гематология, биохимия, коагулогия. Исследование мочи, кала, спермы. ИФА, ПЦР, серология, цитология							
2.1.	Получение биоптатов для лабораторной диагностики. Цитологическая диагностика выпотов, пунктатов. Окраска мазков. Цитологическое исследование крови и костного мозга.	4	-	1	2	УО;Д	Презентация №3
2.2.	Гематологические исследования в рутинной практике ветеринарного врача. Особенности подсчета эритроцитов у птиц. Морфология лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, ретикулоцитов. Особенности лейкоцитарной формулы у разных видов животных. Изменение лейкоцитарной формулы в зависимости от возраста. Эритроцитарные индексы. Лейкоцитарные индексы. Определение групп крови. Определение совместимости крови для переливания.	2	-	1	1	УО;Т	Презентация №4.
2.3.	Биохимические исследования в рутинной практике ветеринарного врача. Особенности белкового обмена и показатели белкового обмена. Особенности углеводного обмена и показатели углеводного обмена. Особенности жирового обмена и показатели жирового обмена. Электролиты и методики их определения. Газы крови.	2	-	1	2	УО; КЛ; Д	Презентация № 5
2.4.	Коагулогические исследования в практике ветеринарного врача. Интерпретация коагулограммы. Интерпретация тромбоэластограммы.	2	-	2	2	УО;КЛ; Д	Презентация №6
2.5.	Биохимические и физические свойства мочи. Осадки мочи. Микроальбумин. Исследование соотношения белок/креатинин в моче. Исследование соотношения кортизол/креатинин в моче. Интерпретация полученных результатов.	2	-	1	2	УО;КЛ; Д	Презентация №7
2.6.	Биохимические и физические свойства кала. Паразитологическое исследование кала. Вирусологические исследования кала.	2	-	1	2	УО;КЛ; Д	Презентация №8
2.7	Принципы иммуноферментной диагностики инфекций. Интерпретация результатов исследования.	2	-	2	2	Р, УО	Презентация №9
2.8.	Принципы иммуноферментной диагностики гормонов. Интерпретация результатов исследования.	2	-	2	2	Р, УО	Презентация №10
2.9	Принципы ПЦР диагностики.	4	-	1	2	Р, УО	Презентация №11
2.10	ИФА диагностика заболеваний системы иммунитета и аллергий. Понятие иммуноглобулинов. Исследование иммуноглобулинов. Знакомство с проточной цитометрией.	4	-	1	2	Р, УО	Презентация №12
3. Лабораторная диагностика в гинекологии и андрологии							
3.1.	Цитологическая диагностика влагалищных мазков. Интерпретация показателей ЛГ и прогестерона в зависимости от времени полового цикла.	2	-	1	2	УО; Д	Презентация №13

3.2.	Биохимические и физические свойства спермы. Микробиологические критерии оценки качества спермы	2	-	1	1	УО; Т	Презентация № 14
	ИТОГО	34	-	18	26		
Седьмой семестр						экзамен	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.4. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам очно-заочная форма (Ветеринария)

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	
Лекции	-	-	-	-	-	-	34				34
Лабораторные	-	-	-	-	-	-	18				18
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>							18				18
Практические	-	-	-	-	-	-	-				-
Итого контактной работы	-	-	-	-	-	-	52				52
Контроль	-	-	-	-	-	-	36				36
Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	56				56
Форма контроля							Э				Э

4.5. Содержание дисциплины (модуля) заочная форма обучения (Ветеринария)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Введение в предмет «Лабораторная диагностика». История развития дисциплины. Преаналитика.							
1.1.	История лабораторной диагностики животных. Задачи лабораторной диагностики. Особенности лабораторной диагностики. Методология лабораторной диагностики. Теоретическое и практическое обоснование применения лабораторной диагностики. Классификация методов лабораторной диагностики.	1	-	1	10	УО, КЛ	Презентация №1
1.2.	Преаналитический этап диагностики. Методики взятия крови у разных видов животных. Методология преаналитического этапа. Транспортировка. Хранение биологического материала до исследования. Факторы, влияющие на биологический материал на преаналитическом этапе.	1	-	2	32	УО;КЛ	Презентация № 2
5 семестр		2	-	-	42		
2. Гематология, биохимия, коагулология. Исследование мочи, кала, спермы. ИФА, ПЦР, серология, цитология							

2.1.	Получение биоптатов для лабораторной диагностики. Цитологическая диагностика выпотов, пунктатов. Окраска мазков. Цитологическое исследование крови и костного мозга.	1	-	1	7	УО;Д	Презентация №3
2.2.	Гематологические исследования в рутинной практике ветеринарного врача. Особенности подсчета эритроцитов у птиц. Морфология лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, ретикулоцитов. Особенности лейкоцитарной формулы у разных видов животных. Изменение лейкоцитарной формулы в зависимости от возраста. Эритроцитарные индексы. Лейкоцитарные индексы. Определение групп крови. Определение совместимости крови для переливания.	-	-	1	7	УО;Т	Презентация №4.
2.3.	Биохимические исследования в рутинной практике ветеринарного врача. Особенности белкового обмена и показатели белкового обмена. Особенности углеводного обмена и показатели углеводного обмена. Особенности жирового обмена и показатели жирового обмена. Электролиты и методики их определения. Газы крови.	-	-	1	7	УО;КЛ;Д	Презентация №5
2.4.	Коагулологические исследования в практике ветеринарного врача. Интерпретация коагулограммы. Интерпретация тромбоэластограммы.	1	-	1	7	УО;КЛ;Д	Презентация №6
2.5.	Биохимические и физические свойства мочи. Осадки мочи. Микроальбумин. Исследование соотношения белок/креатинин в моче. Исследование соотношения кортизол/креатинин в моче. Интерпретация полученных результатов.	-	-	1	7	УО;КЛ;Д	Презентация №7
2.6.	Биохимические и физические свойства кала. Паразитологическое исследование кала. Вирусологические исследования кала.	-	-	1	6	УО;КЛ;Д	Презентация №8
2.7	Принципы иммуноферментной диагностики инфекций. Интерпретация результатов исследования.	1	-	-	6	Р, УО	Презентация №9
2.8.	Принципы иммуноферментной диагностики гормонов. Интерпретация результатов исследования.	-	-	1	6	Р, УО	Презентация №10
2.9	Принципы ПЦР диагностики.	1	-	1	6	Р, УО	Презентация №11
2.10	ИФА диагностика заболеваний системы иммунитета и аллергий. Понятие иммуноглобулинов. Исследование иммуноглобулинов. Знакомство с проточной цитометрией.	-	-	-	6	Р, УО	Презентация №12
3. Лабораторная диагностика в гинекологии и андрологии							
3.1.	Цитологическая диагностика влагалищных мазков. Интерпретация показателей ЛГ и прогестерона в зависимости от времени полового цикла.	-	-	-	7	УО; Д	Презентация №13
3.2.	Биохимические и физические свойства спермы. Микробиологические критерии	-	-	-	7	УО; Т	Презентация №14

	оценки качества спермы						
6 семестр		4		8	79		
	ИТОГО	6		8	121		
Шестой семестр						экзамен	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.6. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам заочная форма (Ветеринария)

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	
Лекции	-	-	-	-	2	4					6
Лабораторные	-	-	-	-	-	8					8
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>						8					8
Практические	-	-	-	-	-	-					
Итого контактной работы	-	-	-	-	2	12					14
Контроль	-	-	-	-	-	9					9
Самостоятельная работа	-	-	-	-	42	79					121
Форма контроля						Э					Э

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Темы индивидуальных заданий для подготовки докладов:

1. Тромбоцитопоз.
2. Эритроцитопоз.
3. Лейкоцитопоз гранулоцитов.
4. Лейкоцитопоз агранулоцитов.
5. Техники проведения тонкоигольных биопсий.
6. Кислотоустойчивые микроорганизмы, способы окраски для идентификации.
7. Группы крови у животных.
8. Преаналитические требования к коагулогическим исследованиям.
9. Лактат.
10. Особенности отбора проб мочи для бактериологического исследования.
11. Пробоподготовка проб мочи для цитологического исследования.
12. Роль иммунохроматографического метода в диагностике паразитарных заболеваний кишечника.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

1. Классификация методов лабораторной диагностики.
2. Методики взятия проб биологического материала у разных видов животных.
3. Окраска мазков для цитологического исследования.
4. Отбор проб биологического материала для исследований в биохимии.
5. Проведение функциональных проб в клинической биохимии.
6. Особенности подсчета эритроцитов у птиц.
7. Тромбоэластограмма.
8. Роль исследования соотношения кортизол/креатинин в скрининге гиперандрокортицизма.
9. Проточная цитометрия.
10. Микробиологическая лаборатория (организация, принцип работы, цель и задачи).
11. ПЦР лаборатория (организация, принцип работы, цель и задачи).
12. Твердофазный иммуноферментный анализ.

Темы рефератов:

1. Коронавирусная инфекция кошек (клиника, диагностика).
2. Вирус иммунодефицита кошек (клиника, диагностика).
3. Вирус лейкемии кошек (клиника, диагностика).
4. Микоплазмозы животных (клиника, диагностика).
5. Хламидийная инфекция (клиника, диагностика).
6. Парвовирусная инфекция (клиника, диагностика).
7. Токсоплазмоз (клиника, диагностика).
8. Неоспороз (клиника, диагностика).
9. Герпесвирусная инфекция (клиника, диагностика).
10. Респираторные заболевания у животных (клиника, диагностика), вид инфекции по выбору студента.
11. Криптококкоз (клиника, диагностика).
12. Лямблиоз (клиника, диагностика).
13. Цистоизоспороз (клиника, диагностика).
14. Описторхоз (клиника, диагностика).
15. Малассезиоз (клиника, диагностика).

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется и осуществляется следующим образом:

- путем устного опроса по пройденному и изученному самостоятельно материалу;
- проведением тестирования;
- оценка выполнения основных профессиональных приемов;
- подготовка докладов, презентаций и рефератов по материалам, выносимым на самостоятельную проработку
- решением ситуационных задач, предложенных преподавателем.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Кокурина Н.В., Кокурин В.Н., Мартынов А.Н., Мартынова Ю.С., Бекашева И.В. Интерпретация лабораторных показателей крови в практике ветеринарного врача. – Иваново, 2013, 56с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
2. Мартынов А.Н., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Гематологические и биохимические показатели крови у животных и птиц (учебно-методическое пособие) – Иваново, 2015, 52с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
3. Интерпретация лабораторных показателей крови в ветеринарной практике/ Турков В.Г., Клетикова Л.В. и соавт.- Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. -2017. – 65с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
4. Интерпретация лабораторных показателей исследования мочи в ветеринарной практике. Методическое пособие / Л.В. Клетикова, Н.Н. Якименко, А.Н. Мартынов., Маннова М.С. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. – 2017. – 52 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
5. Диагностика и терапия незаразных болезней мелких домашних и экзотических животных: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 16 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
6. Клиническая биохимия: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н., Мартынова Ю.С. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 29 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
7. Лабораторная диагностика: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 20 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
8. Эндокринология: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н., Клетикова Л.В., Якименко Н.Н., Мартынова Ю.С. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 25 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>

9. Анестезиология: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 55 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
10. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Гематология» / Якименко Н.Н., Клетикова Л.В., Мартынов А.Н. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 15 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
11. Клетикова Л.В, Маннова М.С. Отравление животных растительными ядами: диагностика и неотложная помощь. Учебно-методическое пособие / Л.В. Клетикова, М.С. Маннова.— Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 77 с.
12. Якименко Н.Н., Мартынов А.Н., Кокурин В.Н., Клетикова Л.В., Крючкова Е.Н. Диагностическое значение копрологического исследования у животных. Иваново: ИГСХА, 2016. — 60 с.
13. Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Лабораторное исследование выпотных жидкостей. — Иваново: ИГСХА, 2019.— 32 с.
14. Совершенствование методов диагностики и терапии при отравлениях животных ядами минерального и синтетического происхождения: учебно-методическое пособие / М.С. Маннова, Л.В. Клетикова. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2018. — 104.с

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Иванов, А.А. Клиническая лабораторная диагностика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91073> — Загл. с экрана.
2. Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология + DVD [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 656 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60226 — Загл. с экрана.
3. Барышников, П.И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.И. Барышников, В.В. Разумовская. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 672 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64323 — Загл. с экрана.
4. Уша, Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных : учебник для студ. вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / Б. В. Уша, Беяков И.М., Пушкарев Р.П. - М. : КолосС, 2003. - 487с. : ил. - (Гриф). —
5. Клинический анализ мочи в лабораторной диагностике : учебное пособие для вузов / А. А. Алиев, С. А. Рукавишникова, Т. А. Ахмедов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7950-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183124> (дата обращения: 08.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика. — Лань, 2021. — 432 с.
7. Пронина Г.И. Клиническая лабораторная диагностика. Практикум. — Лань. 2024. — 88 с.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Самородова, И.М. Диагностика и фармакокоррекция уролитиаза плотоядных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 321 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=467 — Загл. с экрана.
2. Калюжный, И.И. Клиническая гастроэнтерология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Калюжный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 477 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61362 — Загл. с экрана.
3. Бессарабов,Б.Ф. Лабораторная диагностика клинического и иммунобиологического статуса у сельскохозяйственной птицы : учебник для студ. вузов / Б. Ф. Бессарабов, Алексеева С.А., Клетикова Л.В. - М. : КолосС., - 151с. : ил.

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) <https://elibrary.ru/>
- 2) Электронные ресурсы библиотеки ИвГСХА
http://ivgsxa.uberweb.ru/about_the_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear_cache=Y
- 3) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Кокурина Н.В., Кокурин В.Н., Мартынов А.Н., Мартынова Ю.С., Бекашева И.В. Интерпретация лабораторных показателей крови в практике ветеринарного врача. – Иваново, 2013, 56с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
2. Мартынов А.Н., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Гематологические и биохимические показатели крови у животных и птиц (учебно-методическое пособие) – Иваново, 2015, 52с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
3. Интерпретация лабораторных показателей крови в ветеринарной практике/ Турков В.Г., Клетикова Л.В. и соавт.- Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. -2017. – 65с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
4. Интерпретация лабораторных показателей исследования мочи в ветеринарной практике. Методическое пособие / Л.В. Клетикова, Н.Н. Якименко, А.Н. Мартынов., Маннова М.С. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. – 2017. – 52 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
5. Диагностика и терапия незаразных болезней мелких домашних и экзотических животных: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 16 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
6. Клиническая биохимия: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н., Мартынова Ю.С. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 29 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
7. Лабораторная диагностика: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 20 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
8. Эндокринология: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н., Клетикова Л.В., Якименко Н.Н., Мартынова Ю.С. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 25 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
9. Анестезиология: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Мартынов А.Н. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 55 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
10. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Гематология» / Якименко Н.Н., Клетикова Л.В., Мартынов А.Н.— Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2017. — 15 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:
15. Кокурина Н.В., Кокурин В.Н., Мартынов А.Н., Мартынова Ю.С., Бекашева И.В. Интерпретация лабораторных показателей крови в практике ветеринарного врача. – Иваново, 2013, 56с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
16. Мартынов А.Н., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Гематологические и биохимические показатели крови у животных и птиц (учебно-методическое пособие) – Иваново, 2015, 52с. <http://ivgsxa.ru/moodle/>
17. Сборник тестовых заданий по клинической лабораторной диагностике. Базовый уровень : учебное пособие для вузов / А. А. Алиев, С. А. Рукавишникова, Т. А. Ахмедов [и др.] ; Под общей редакцией профессора С. А.Рукавишниковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7939-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180789> (дата обращения: 08.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Якименко Н. Н., Клетикова Л. В. Анемии: классификация, диагностика, симптомы. Учебно-методическое пособие для студентов и аспирантов института ветеринарной медицины и биоинженерии / Н. Н. Якименко, Л. В. Клетикова. – Иваново: ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ», 2024. – 64 с.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.R (WWW. eLIBRARY.RU) ;
2. ЭБС издательства «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.ru);
3. ЭБС «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru);
4. ЭБС «ЦНСХБ» (<http://cnshb.ru/terminal/>);
5. СПС «Гарант» (www.garant.ru).

6.6. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

LMS Moodle

6.7. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины

1. Операционная система Windows
2. Microsoft Office
3. Интернет браузеры
4. КОМПАС-3D («Аскон»), КОМПАС-3D-LT (свободно распространяемые по компании («Аскон»)
5. Mozilla Public License v 2.0
6. 7Zip 9.20, Лицензионный договор 15.11.2017. Б/Н, бессрочно

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации
2.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Лабораторная диагностика»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.	ИД-1.ОПК-1. Знать: биологический статус животных информативные клинические показатели органов и систем организма животных. ИД-2.ОПК-1. Уметь: оценить биологический статус животных информативные клинические показатели органов и систем организма животных. ИД-3.ОПК-1. Владеть: практическими навыками оценки биологического статуса животных и навыками определения клинических показателей органов и систем организма животных.	УО; Д; КР; Э;	3.1.1. 3.1.3.
ПК-1. Способен проводить клиническое обследование животных с целью установления диагноза.	Ид-1.ПК-1. Знать: схему клинического обследования животных и виды диагноза. Ид-2.ПК-1. Уметь: проводить клиническое обследование животных и установить диагноз. Ид-2.ПК-1. Владеть: методами клиническое обследование животных с целью установления диагноза.	УО; ВЛР; Р; Д; Т Э;	3.1.1. 3.1.2. 3.1.3
ПК-2. Способен проводить мероприятия по лечению больных животных.	ИД-1. ПК-2. Знать: мероприятия по лечению больных животных. ИД-2. ПК-2. Уметь: применять мероприятия для лечения больных животных. ИД-3. ПК-2. Владеть: мероприятиями лечения больных животных.	УО; ВЛР; Р; Д; Т; Э;	3.1.1. 3.1.2. 3.1.3
ПК-3. Способен управлять системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных.	ИД-1. ПК-3. Знать: систему мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных. ИД-2. ПК-3. Уметь: применять систему мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных. ИД-3. ПК-3. Владеть: системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных.	УО; ВЛР; Р; Д; Т; Э;	3.1.1. 3.1.2. 3.1.3

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Не зачтено	Зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотиваций в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотиваций в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	низкий	Ниже среднего	средний	высокий

3. Оценочные средства

3.1. Комплект экзаменационных вопросов

3.1.1. Вопросы:

1. Клиническое значение исследования системы гемостаза
2. Методика получения и лабораторное исследование секрета предстательной железы
3. Клиническое значение исследования белкового обмена
4. Клиническое значение исследования мочи
5. Лабораторное исследование ликвора
6. Методика определения совместимости донорской крови
7. Эритроциты, эритроцитарные индексы
8. Исследование спермы
9. Клиническое значение исследование энзимов в крови
10. Лейкоциты, дифференцированный подсчет лейкоцитов (виды, клиническое значение)
11. Преаналитический этап лабораторной диагностики
12. Исследование фекалий (клиническое значение)
13. Клиническое значение исследования электролитов (натрий, калий, хлориды, кальций, фосфор, магний), физиологическая роль, показания к исследованию, норма, интерпретация результатов теста
14. Лабораторный анализ синовиальной жидкости
15. Классификация выпотов
16. Клиническое значение исследования гемоглобина, физиологическая роль, показания к исследованию, норма, интерпретация результатов теста
17. Клиническое значение исследования липидов (холестерин, триглицериды)
18. Вагинальная цитология в практике врача лабораторной диагностики
19. Клиническое значение исследования гематокрита
20. Клиническое значение исследования углеводного обмена (глюкоза, фруктозамин, лактат)
21. Клиническое значение аспиратов костного мозга
22. Клиническое значение исследования тромбоцитов и ретикулоцитов
23. Клиническое значение исследования мочевины, креатинина при биохимическом исследовании крови
24. Понятие о ПЦР диагностике
25. Клиническое значение определения белков острой фазы воспаления
26. Понятие о группах крови у животных
27. Понятие о ИФА диагностике
28. Электрофорез белков (альбумин, фракции глобулинов), физиологическая роль, показания к исследованию, норма, интерпретация результатов теста
29. Клиническое значение исследования железа
30. Правила отбора клинического материала для лабораторных исследований (кровь, моча, фекалии)
31. Методика определения совместимости крови для гемотрансфузии
32. Дифференциальная диагностика желтух на основании лабораторных исследований
33. Дифференциальная диагностика артропатий
34. Клиническое значение определения антитромбина 3, протромбина, фибриногена
35. Клиническое значение энзимодиагностики, показания к исследованию, норма, интерпретация результатов теста
36. Методика получения вагинальной цитологии и методы окраски
37. Лейкоциты, дифференцированный подсчет лейкоцитов (виды, клиническое значение)
38. Преаналитический этап лабораторной диагностики
39. Проба Ривольта
40. Реакция Панди и Нонна-Аппельта, диагностическое значение
41. Исследование мочи по методу Нечипоренко, показания к исследованию, норма, интерпретация результатов теста
42. Щелочная фосфатаза и гамма-глутаминпептидаза, физиологическая роль, показания к исследованию, норма, интерпретация результатов теста
43. Клиническое значение исследования мочи (органолептические свойства, биохимия мочи и исследование осадка)

44. Цели и задачи лабораторной диагностики. Этапы лабораторного исследования.
45. Билирубин физиологическая роль, показания к исследованию, норма, интерпретация результатов теста, факторы влияющие на результат исследования

3.1.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

3.2. Тестовые задания (вопросы для письменного теста (Т))

3.2.1. К разделу: Гематология, Гематология и Коагулология, сводный тест по всем разделам курса

Тестовые задания к разделу Гематология на бумажных носителях выполняются по завершении изучения темы с целью закрепления теоретических знаний, умения оценивать и интерпретировать полученные результаты, тест состоит из одного варианта, в тестовое задание включены 12 вопросов; к разделу гематология и коагулология состоит из двух вариантов и включает по 5 вопросов в каждом варианте; тестовые задания сводные по всему курсу состоят из трех вариантов и включают десять тестовых заданий..

Тестовые задания выполняются на бумажных носителях в учебной аудитории.

Преподаватель выдает тестовые задания, содержащие вопросы и варианты ответа.

При ответе необходимо внимательно прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответа и выбрать один правильный, указав букву, обозначающие вариант ответа, рядом с номером вопроса.

На выполнение тестового задания отводится 15-20 минут, в зависимости от количества вопросов.

После истечения времени бланк тестового задания и ответ сдаются преподавателю на проверку.

Преподаватель проверяет, оценивает выполнение тестового задания, выставляет оценку в журнале и объявляет результат на последующем занятии.

Тестовые задания не переписываются.

Пример тестового задания к разделу гематология:

Состояние лейкоцитоза характеризуется:

1. увеличением числа отдельных морфологических форм лейкоцитов в крови
2. увеличением общего количества лейкоцитов в крови
3. увеличением общего количества лейкоцитов в кроветворных органах
4. уменьшение общего количества лейкоцитов в крови
5. Неконтролируемой пролиферацией лейкоцитов в костном мозге

А. 1,5 Б. 3,4 В. 1,2 Г.1,3

Пример тестового задания к разделу гематология и коагулология:

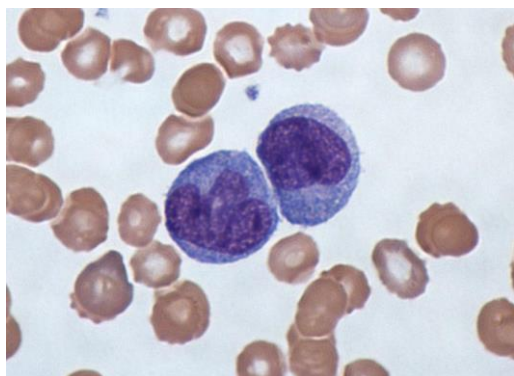
Для болезни Виллебранда характерны:

1. Ангиоматозная кровоточивость
2. Петехиально-гематомная кровоточивость
3. Дефицит фактора 8 в крови
4. Снижение коагуляционной активности крови
5. Гиповитаминоз по витамину К

А. 2,3,4 Б. 1,3,4 В. 2,3,5 Г. 1,3,5

Пример тестового задания к итоговому тесту по всем разделам курса:

Что за клетка представлена на рисунке?



А. моноцит Б. лимфоцит В. лимфобласт Г. промиелоцит

3.2.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения текущего контроля знаний студента даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.3. Устный опрос

Проводится в конце каждого лабораторного занятия с целью закрепления теоретических знаний, практических умений и владений.

Преподаватель формулирует вопрос, на который студент должен дать ответ без предварительной подготовки или продемонстрировать практические навыки.

3.1.3. Примеры вопросов для устного опроса:

1. Клиническое значение исследования липидов (холестерин, триглицериды)
2. Вагинальная цитология в практике врача лабораторной диагностики
3. Клиническое значение исследования гематокрита
4. Клиническое значение исследования углеводного обмена (глюкоза, фруктозамин, лактат)
5. Клиническое значение аспиратов костного мозга
6. Клиническое значение исследования тромбоцитов и ретикулоцитов
7. Клиническое значение исследования мочевины, креатинина при биохимическом исследовании крови
8. Понятие о ПЦР диагностике
9. Клиническое значение определения белков острой фазы воспаления
10. Понятие о группах крови у животных

После ответа студент получает оценку, которая озвучивается преподавателем при подведении итогов занятия и выставляется в журнал.

3.2.3. Методические материалы

Условия и порядок проведения текущего контроля знаний студента даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».