

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ВМиТЖ  
Ф.И.О. Аристов А.В.  
«26» июня 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.ДЭ.05.04 «Гематология»**

по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

квалификация выпускника – ветеринарный врач

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра терапии и фармакологии

Разработчик рабочей программы:

доцент, кандидат ветеринарных наук Мельникова Н.В.



Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, приказ Минобрнауки России № 974 от 22.09.2017г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры терапии и фармакологии (протокол №10 от 03.06.2021 г.)

Заведующий кафедрой  Д.А. Саврасов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 15 от 24.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии  Ю.В. Шапошникова

Рецензент рабочей программы Фальков Анатолий Аркадьевич, кандидат ветеринарных наук, начальник отдела противоэпизоотических мероприятий управления ветеринарии Липецкой области

# 1. Общая характеристика дисциплины

## 1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины Б1.В.ДЭ.05.04 «Гематология» заключается в изучении гематологического анализа:

- биохимическое (физико-химическое) исследование крови;
- бактериолого-серологическое;
- морфологическое (морфо-биологическое).

Уделено внимание новым способам получения крови, сыворотки и плазмы с учетом видов с.-х. и непродуктивных животных (биологическим особенностям крови), а также современным способам консервирования биологического материала, технике безопасности и правилам личной гигиены при работе с кровью.

Изучение дисциплины направлено на интерпретацию результатов гематологических исследований, знания о происхождении и функции форменных элементов крови как в эмбриональном, так и в постэмбриональном периодах. Эти фундаментальные составляющие развивающегося и функционирующего живого организма изучает гематология.

## 1.2. Задачи дисциплины

Задачами дисциплины Б1.В.ДЭ.05.04 «Гематология» являются:

- знание о функциях крови в организме животных;
- основные функции клеток крови эритроцитарного и лейкоцитарного рядов, а также процессов эритро и лейкопоэза;
- знание современных теорий эритро и лейкопоэза, а также функций органов, задействованных в данных процессах у животных;
- закономерные изменения в картине крови и кроветворных органах при ряде состояний различной этиологии.

## 1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины Б1.В.ДЭ.05.04 «Гематология» - наука о строении и функции крови и кроветворных органов.

## 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Гематология» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДЭ.05.04.

## 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины Б1.В.ДЭ.05.04 «Гематология» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Цитология, гистология и эмбриология», «Биологическая химия», «Физиология животных», «Клиническая диагностика», «Лабораторная и инструментальная диагностика» взаимосвязана и является базой для последующего изучения клинических дисциплин: «Внутренние незаразные болезни животных», «Паразитология и инвазионные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни животных».

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание

Тип задач профессиональной деятельности - врачебный			
ПК-1	Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	31	Методика сбора анамнеза жизни и болезни животных
		32	Факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний
		39	Техника проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
		У13	Производить клиническое исследование животных с использованием общих методов
		У14	Устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического обследования общими методами
		У16	Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза
		Н1	Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера
		Н4	Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов
		Н7	Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза
		Н8	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования
		Н10	Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо	31	Методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
		У7	Пользоваться специализированными информационными базами данных при выборе способов лечения заболеваний животных
		Н1	Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных

	опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях		
--	--	--	--

*Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.*

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	26,15	26,15
Общая самостоятельная работа, ч	45,85	45,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	26,00	26,00
лекции	12	12,00
лабораторные	14	14,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	37,00	37,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

#### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	3 Курс	Всего
	5 семестр	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	4,15	4,15
Общая самостоятельная работа, ч	67,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	4,00	4,00
лекции	2	2,00
лабораторные	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	59,00	59,00

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>
зачет	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	<b>8,85</b>	<b>8,85</b>
подготовка к зачету	<b>8,85</b>	<b>8,85</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

## **4. Содержание дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов**

**Раздел 1. Общая характеристика системы крови и морфологические особенности клеток кроветворения.**

***Подраздел 1.1. Место и роль ветеринарной гематологии в формировании профессиональных качеств ветеринарного специалиста.***

Дается определение предмета гематология, цели изучения предмета, связь с другими дисциплинами, а также раскрывается одна из основных задач клинической гематологии – изучение различных патологических состояний организма, связанных прежде всего с нарушением морфологических и функциональных свойств клеток крови. Рассматривается краткая история развития науки, место и роль ветеринарной гематологии в формировании профессиональных качеств ветеринарного специалиста.

***Подраздел 1.2. Состав, свойства и роль крови в жизнедеятельности организма животных.***

Рассматриваются основные свойства крови в организме животных в свете современных представлений науки, уделяется роль и место крови и гематологическим исследованиям в плане постановки диагноза заболевания, контроля эффективности проводимого лечения, а также прогноза течения патологий незаразной и заразной этиологии.

***Подраздел 1.3. Современная теория кроветворения и гемопоэза у животных.***

Рассматривается унитарная теория кроветворения А.А. Максимова, дуалистическая теория Негли, Тюрка, Шриде. Уделяется внимание триалистической теории Ашофф-Таварра и Шиллинга, а также пролифилетистической теории Феррата. Особое внимание уделено изучению теории Черткова и Воробьева, как наиболее приемлимой в нашей стране.

***Подраздел 1.4. Механизм регуляции гемопоэза.***

Рассматривается непрерывный процесс пролиферации полипотентной стволовой клетки как у зародышей так и у взрослых особей. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Уделяется внимание гормональным и гуморальным факторам пролиферации и дифференцировки кроветворных клеток, кинетике клеточных популяций. Топография, морфология и функция органов кроветворения у животных. Морфологическая и цитохимическая характеристика клеток различных ростков кроветворения. Рассматриваются основные органы кроветворения (костный мозг, тимус, лимфатические узлы и селезенка), определяется гистологическое строение каждого из вышеперечисленных органов. Дается морфологическая и цитохимическая характеристики клеткам эритробластического, миелобластического, монобластического, мегакариобластического, лимфобластического и других ростков. Основные наиболее часто регистрируемые изменения количественного состава клеток крови. Раскрываются понятие об изменениях количества эритроцитов, лейкоцитов (рассматриваются виды эритро и лейкопений). Обозначаются виды лейкоцитозов и лейкопений, регистрируемых у животных в норме и при патологиях. Уделяется внимание регенеративному и дегенеративному сдвигам ядер нейтрофилов по Шиллингу.

***Подраздел 1.5. Система свертывания крови и противосвертывающие механизмы.***

Рассматривается гомеостаз крови, а именно механизмы обеспечивающие в организме животных предупреждение и прекращение кровотечений (первичный, вторичный гомеостаз, роль физиологических антикоагулянтов в автокатализе процесса свертывания).

***Подраздел 1.6. Общая иммунология функции клеток крови.***

Изучаются генетические системы крови у сельскохозяйственных животных, а также использование групп крови, лейкоцитарных антигенов и полиморфизма белков в ветеринарии и животноводстве. Общая иммунология, иммунные структуры и функции клеток крови, кроветворных органов и белков плазмы в норме и при патологиях.

## **Раздел 2. Методы и техника гематологических и цитологических исследований.**

### **Подраздел 2.1. Основные методы исследования системы крови.**

Рассматривается получение крови от животных, ее стабилизация, техника и инструментальный пунктир кроветворных органов. Основные методы клинического, цитохимического и функционального исследования системы крови. Понятие о лейкограмме, методы приготовления, фиксации и окраски мазков крови различных видов сельскохозяйственных и непродуктивных животных, а также техника светового микроскопирования окрашенных мазков крови. Правила выведения лейкограммы. Лейкоцитарный профиль животных и его значение при постановке диагноза болезней незаразной и заразной этиологии. Изучается соотношение различных видов лейкоцитов в абсолютных единицах измерения. Рассматриваются цитограммы костного мозга, селезенки и печени сельскохозяйственных животных.

### **Подраздел 2.2. Морфологические показатели крови и кроветворных органов.**

Рассматриваются особенности нормальной картины крови основных видов сельскохозяйственных и непродуктивных животных (лошадей, крупного и мелкого рогатого скота, свиней, собак, кошек, кроликов) в период новорожденности и во взрослом состоянии. Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма.

## **4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам**

### **4.2.1. Очная форма обучения**

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Общая характеристика системы крови и морфологические особенности клеток кроветворения.</b>	-	-	-	-
Подраздел 1.1. Место и роль ветеринарной гематологии в формировании профессиональных качеств ветеринарного специалиста.	1,5	1,5	-	6
Подраздел 1.2. Состав, свойства и роль крови в жизнедеятельности организма животных.	1,5	1,5	-	6
Подраздел 1.3. Современная теория кроветворения и гемопоэза у животных.	1,5	1,5	-	6
Подраздел 1.4. Механизм регуляции гемопоэза.	1,5	1,5	-	6,85
Подраздел 1.5. Система свертывания крови и противосвертывающие механизмы.	1,5	1,5	-	6
Подраздел 1.6. Общая иммунология функции клеток крови.	1,5	1,5	-	5
<b>Раздел 2. Методы и техника гематологических и цитологических исследований.</b>	-	-	-	-
Подраздел 2.1. Основные методы исследования системы крови.	1,5	1,5	-	5
Подраздел 2.2. Морфологические показатели крови и кроветворных органов.	1,5	1,5	-	5
<b>Всего</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>45,85</b>

#### 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Общая характеристика системы крови и морфологические особенности клеток кроветворения.</b>	-	-	-	-
Подраздел 1.1. Место и роль ветеринарной гематологии в формировании профессиональных качеств ветеринарного специалиста.	0,5	-	-	8
Подраздел 1.2. Состав, свойства и роль крови в жизнедеятельности организма животных.	0,5	-	-	9
Подраздел 1.3. Современная теория кроветворения и гемопоэза у животных.	-	-	0,5	8
Подраздел 1.4. Механизм регуляции гемопоэза.	0,5	-	-	9,85
Подраздел 1.5. Система свертывания крови и противосвертывающие механизмы.	-	-	0,5	8
Подраздел 1.6. Общая иммунология функции клеток крови.	-	-	0,5	8
<b>Раздел 2. Методы и техника гематологических и цитологических исследований.</b>	-	-	-	-
Подраздел 2.1. Основные методы исследования системы крови.	0,5	-	-	9
Подраздел 2.2. Морфологические показатели крови и кроветворных органов.	-	-	0,5	8
Всего	2	-	2	67,85

#### 4.3. 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	Теории о фагоцитозе. Функции эритроцитов, лейкоцитов, нейтрофилов, лимфоцитов и эозинофилов.	Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения по «Гематологии» для направления 36.05.01 - «Ветеринария» / Н.В. Мельникова. – В.: ВГАУ. – 2017. - [ЭИ].	6	10
2	Биологические свойства плазмы крови. Отличие плазмы крови от сыворотки крови.		6	10
3	Методы, применяемые при диагностике патологий гомеостаза.		6	10
4	Гематологические изменения при туберкулезе, лептоспирозе.		6	9
5	Гематологические изменения при септических состояниях и при воспалительных процессах в организме.		7	9,85
6	Гематологические изменения при гельминтозах, эктопаразитах и при кровепаразитарных заболеваниях.		7	10
7	Гематологические изменения при микозах и микотоксикозах.		7,85	9
Всего			45,85	67,85

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Место и роль ветеринарной гематологии в формировании профессиональных качеств ветеринарного специалиста.	ПК-1	31, У14, У16, Н1, Н8, Н10
Подраздел 1.2. Состав, свойства и роль крови в жизнедеятельности организма животных.	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8, Н10
Подраздел 1.3. Современная теория кроветворения и гемопоэза у животных.	ПК -1	32, У13, Н1
Подраздел 1.4. Механизм регуляции гемопоэза.	ПК-1	39, У16, Н7, Н8, Н10
	ПК-2	31, У7, Н1
Подраздел 1.5. Система свертывания крови и противосвертывающие механизмы.	ПК -2	31, У7, Н1
Подраздел 1.6. Общая иммунология функции клеток крови.	ПК-2	31, У7, Н1
Подраздел 2.1. Основные методы исследования системы крови.	ПК-1	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10
	ПК-2	31, У7, Н1
Подраздел 2.2. Морфологические показатели крови и кроветворных органов.	ПК-2	31, У7, Н1

### 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

#### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

#### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

##### Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины

Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

#### Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

#### Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при

освоена	помощи преподавателя.
---------	-----------------------

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.1. Вопросы к экзамену «Не предусмотрены»

##### 5.3.1.2. Задачи к экзамену «Не предусмотрены»

##### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой «Не предусмотрены»

##### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определение предмета гематология, краткая история развития науки, место и роль ветеринарной гематологии в формировании профессиональных качеств ветеринарного специалиста.	ПК-1	31, У14, У16, Н1, Н8, Н10
2	Цель изучения предмета, связь с другими дисциплинами, основные задачи клинической гематологии.	ПК-1	31, У14, У16, Н1, Н8, Н10
3	Состав, свойства и роль крови в жизнедеятельности организма животных.	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
4	Роль и место крови и гематологическим исследованиям в плане постановки диагноза заболевания, контроля эффективности проводимого лечения, а также прогноза течения патологий незаразной и заразной этиологии.	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
5	Современная теория кроветворения и гемопозеза у животных.	ПК-1	32, У13, Н1
6	Унитарная теория кроветворения А.А. Максимова.	ПК-1	32, У13, Н1
7	Дуалистическая теория Негли, Тюрка, Шриде.	ПК-1	32, У13, Н1
8	Триалистической теории Ашофф-Таварра и Шиллинга.	ПК-1	32, У13, Н1
9	Пролифилетистической теории Феррата.	ПК-1	32, У13, Н1
10	Изучение теории Черткова и Воробьева.	ПК-1	32, У13, Н1
11	Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
12	Механизм регуляции гемопоэза.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
13	Непрерывный процесс пролиферации полипотентной стволовой клетки, как у зародышей, так и у взрослых особей.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
14	Гормональные и гуморальные факторы пролиферации и дифференцировки кроветворных клеток. Кинетика клеточных популяций.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
15	Морфологическая и цитохимическая ха-	ПК-1	39, У16, Н7, Н8, Н10

	рактеристика клеток различных ростков кроветворения.	ПК-2	31, У7, Н1
16	Основные органы кроветворения (костный мозг, тимус, лимфатические узлы и селезенка), их значение. Определение гистологического строения каждого из вышеперечисленных органов.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
17	Основные наиболее часто регистрируемые изменения количественного состава клеток крови.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
18	Виды лейкоцитозов и лейкопений, регистрируемых у животных в норме и при патологиях.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
19	Регенеративные и дегенеративные сдвиги ядер нейтрофилов по Шиллингу.	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
20	Система свертывания крови и противосвертывающие механизмы.	ПК-2	31, У7, Н1
21	Гомеостаз крови, а именно механизмы обеспечивающие в организме животных предупреждение и прекращение кровотечений (первичный, вторичный гомеостаз).	ПК-2	31, У7, Н1
22	Роль физиологических антикоагулянтов в автокатализе процесса свертывания.	ПК-2	31, У7, Н1
23	Общая иммунология, иммунные структуры и функции клеток крови, кроветворных органов и белков плазмы в норме и при патологиях.	ПК-2	31, У7, Н1
24	Генетические системы крови у сельскохозяйственных животных.	ПК-2	31, У7, Н1
25	Использование групп крови, лейкоцитарных антигенов и полиморфизма белков в ветеринарии и животноводстве.	ПК-2	31, У7, Н1
26	Основные методы клинического, цитохимического и функционального исследования системы крови.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10
27	Получение крови от животных, ее стабилизация, техника и инструментарий пункции кроветворных органов.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10
28	Методы приготовления, фиксации и окраски мазков крови различных видов сельскохозяйственных и непродуктивных животных.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10
29	Техника светового микроскопирования окрашенных мазков крови.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10
30	Понятие о лейкограмме, ее формула.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10
31	Правила выведения лейкограммы. Соотношение различных видов лейкоцитов в абсолютных единицах измерения.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10
32	Лейкоцитарный профиль животных и его значение при постановке диагноза болезней незаразной и заразной этиологии.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10

33	Цитограммы костного мозга, селезенки и печени сельскохозяйственных животных.	ПК-1	31, 33, У13, У14, У16 Н4, Н7, Н8, Н10
34	Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма.	ПК-2	31, У7, Н1
35	Особенности нормальной картины крови основных видов сельскохозяйственных и непродуктивных животных (лошадей, крупного и мелкого рогатого скота, свиней, собак, кошек, кроликов) в период новорожденности и во взрослом состоянии.	ПК-2	31, У7, Н1

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) «Не предусмотрены»

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) «Не предусмотрены»

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Гематология изучает:	ПК-1	31, У14, У16, Н1, Н8, Н10
2	Гематологические исследования обусловлены:	ПК-1	31, У14, У16, Н1, Н8, Н10
3	Кровь состоит из:	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
4	Основными функциями крови:	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
5	Основная функция эритроцитов:	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
6	Основная функция лейкоцитов:	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
7	Основная функция тромбоцитов:	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
8	Кроветворение происходит в:	ПК-1	32, У13, Н1
9	Количество лимфоузлов у лошадей:	ПК-1	32, У13, Н1
10	Количество лимфоузлов у свиней:	ПК-1	32, У13, Н1
11	Количество лимфоузлов у крупного рогатого скота:	ПК-1	32, У13, Н1
12	Сроки закладки в эмбриогенезе селезенки животных:	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
13	Эритробласт - это:	ПК-1	32, У13, Н1
14	Ретикулоцит - это:	ПК-1	32, У13, Н1
15	«Зрелый» гранулоцит - это:	ПК-1	32, У13, Н1
16	Регенерация - это:	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
17	Гемолиз - это:	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
18	Метод гемолиза:	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
19	К атипичным формам клеток относят:	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
20	Эозинофилы относят к:	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
21	Индекс ядерного сдвига определяют по формуле:	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
22	Время свертывания крови у крупного	ПК-2	31, У7, Н1

	рогатого скота:		
23	К периферическим органам иммунной системы не относится:	ПК-2	31, У7, Н1
24	$\beta$ -лимфоциты обеспечивают:	ПК-2	31, У7, Н1
25	Реакция агглютинации - это:	ПК-2	31, У7, Н1
26	При вакцинации возникает:	ПК-2	31, У7, Н1
27	К центральным лимфоидным органам не относят:	ПК-2	31, У7, Н1
28	Гибель клеток под влиянием антител цитотоксинов:	ПК-2	31, У7, Н1
29	Физический анализ крови:	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8 31, У7, Н1
30	Цитограмма определяет:	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8 31, У7, Н1
31	Цветной показатель крови - это:	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8 31, У7, Н1
32	Увеличение длительности кровотечения зависит от:	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8 31, У7, Н1
33	Уровень достоверности гематологических показателей не ниже:	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8 31, У7, Н1
34	Лошадь имеет профиль крови:	ПК-2	31, У7, Н1
35	Крупный рогатый скот и собака имеют профиль крови:	ПК-2	31, У7, Н1
36	Картина крови при беременности:	ПК-2	31, У7, Н1
37	Эритропоэз протекает в период стельности:	ПК-2	31, У7, Н1
38	Различия в картине крови от конституции выявлены у:	ПК-2	31, У7, Н1
39	Лейкоз - это:	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8 31, У7, Н1
40	Аденограмма - это:	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8 31, У7, Н1

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Гематология как наука изучает?	ПК-1	31, У14, У16, Н1, Н8, Н10
2	Гематологические исследования обусловлены?	ПК-1	31, У14, У16, Н1, Н8, Н10
3	Кровь состоит из?	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
4	Основными функциями крови считают?	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
5	Основной функцией эритроцитов является?	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
6	Основной функцией лейкоцитов является?	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
7	К функциям тромбоцитов относят?	ПК-1	39, У14, У16, Н1, Н4, Н7, Н8
8	Кроветворение происходит в?	ПК-1	32, У13, Н1

9	Количество лимфоузлов у лошадей составляет?	ПК-1	32, У13, Н1
10	Количество лимфоузлов у свиней составляет?	ПК-1	32, У13, Н1
11	Количество лимфоузлов у крупного рогатого скота составляет?	ПК-1	32, У13, Н1
12	Сроки закладки в эмбриогенезе селезенки животных?	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
13	Эритробласт представляет собой?	ПК-1	32, У13, Н1
14	Ретикулоцит представляет собой?	ПК-1	32, У13, Н1
15	Самым «зрелым» гранулоцитом является?	ПК-1	32, У13, Н1
16	Регенерация это процесс?	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
17	Гемолиз это?	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
18	Метод гемолиза основан на?	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
19	К атипичным формам клеток относят, которые?	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
20	Эозинофилы относят к?	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
21	Индекс ядерного сдвига определяют по формуле?	ПК-1 ПК-2	39, У16, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
22	Время свертывания крови у крупного рогатого скота?	ПК-2	31, У7, Н1
23	К периферическим органам иммунной системы не относится?	ПК-2	31, У7, Н1
24	β-лимфоциты обеспечивают?	ПК-2	31, У7, Н1
25	Реакция агглютинации это?	ПК-2	31, У7, Н1
26	При вакцинации возникает?	ПК-2	31, У7, Н1
27	К центральным лимфоидным органам не относят?	ПК-2	31, У7, Н1
28	Гибель клеток под влиянием антител цитотоксинов, происходит?	ПК-2	31, У7, Н1
29	Физический анализ крови определяют?	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
30	Что определяет цитограмма?	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
31	Цветной показатель крови это отношение?	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
32	Увеличение длительности кровотечения зависит от?	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
33	Уровень достоверности гематологических показателей не ниже?	ПК-1 ПК-2	31, 39, У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10 31, У7, Н1
34	Лошадь имеет следующий профиль крови?	ПК-2	31, У7, Н1
35	Крупный рогатый скот и собака имеют профиль крови?	ПК-2	31, У7, Н1
36	Картина крови при беременности из-	ПК-2	31, У7, Н1



	ного в течение всей жизни наблюдались гематомы от легких ушибов, сдавливания, носовые кровотечения. При исследовании крови в ее морфологическом составе отклонений от нормы обнаружено не было. Была отмечена замедленная свертываемость крови (18 минут). О какой патологии свидетельствуют данные признаки?		
5	В ветеринарный блок поступила свиноматка со следующими клиническими признаками: потеря аппетита, снижение привесов, повышенная возбудимость, признаки анемии (бледность слизистых), огрубение шерстного покрова. При исследовании крови отмечалось уменьшение содержания эритроцитов, гемоглобина, цианкобаламина. В лейкограмме – нейтрофилия. Какой диагноз поставит ветеринарный врач в данной ситуации?	ПК-1  ПК-2	У13, У14, У16, Н4, Н7, Н8, Н10  У7, Н1

#### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ «Не предусмотрены»

#### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы «Не предусмотрены»

### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

#### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Методика сбора анамнеза жизни и болезни животных.	-	-	1-2, 26-33	-
32	Факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний.	-	-	5-10	-
39	Техника проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.	-	-	3-4, 11-19, 26-33	-
У13	Производить клиническое исследование животных с использованием общих методов.	-	-	5-10, 26-33	-

У14	Устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического обследования общими методами.	-	-	1-4, 26-33	-
У16	Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза.	-	-	1-4, 11-19, 26-33	-
Н1	Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера.	-	-	1-10	-
Н4	Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов.	-	-	3-4, 26-33	-
Н7	Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза.	-	-	3-4, 11-19, 26-33	-
Н8	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.	-	-	1-4, 11-19, 26-33	-
Н10	Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных	-	-	1-4, 11-19, 26-33	-

ПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях

Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.	-	-	11-25, 34-35	-
У7	Пользоваться специализированными информационными базами данных при выборе спосо-	-	-	11-25, 34-35	-

	бов лечения заболеваний животных.				
Н1	Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных.	-	-	11-25, 34-35	-

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Методика сбора анамнеза жизни и болезни животных.	1-2, 29-33, 39-40	1-2, 29-33, 39-40	-
32	Факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний.	8-11, 13-15	8-11, 13-15	-
39	Техника проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.	3-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	3-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	-
У13	Производить клиническое исследование животных с использованием общих методов.	8-11, 13-15, 29-33, 39-40	8-11, 13-15, 29-33, 39-40	2, 5
У14	Устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического обследования общими методами.	1-7, 29-33, 39-40	1-7, 29-33, 39-40	3, 5
У16	Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза.	1-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	1-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	1, 3, 5
Н1	Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера.	1-11, 13-15	1-11, 13-15	2, 3
Н4	Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных мето-	3-7, 29-33, 39-40	3-7, 29-33, 39-40	3, 5

	дов.			
Н7	Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза.	3-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	3-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	1, 3, 5
Н8	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.	1-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	1-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	1, 3, 5
Н10	Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных	1-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	1-7, 12, 16-21, 29-33, 39-40	1, 3, 5
ПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.	12, 16-40	12, 16-40	-
У7	Пользоваться специализированными информационными базами данных при выборе способов лечения заболеваний животных.	12, 16-40	12, 16-40	1, 4
Н1	Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных.	12, 16-40	12, 16-40	1, 4

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Васильев Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология [Электронный ресурс] / Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Любимов А. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2015 - 656 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная

2	Некрасова И. И. Гематология [Электронный ресурс] / Некрасова И. И., Квочко А. Н., Цыганский Р. А., Шулунова А. Н., Сидельников А. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 208 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
3	Иванов А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Иванов А. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2017 - 432 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
4	Калюжный И. И. Клинико-биохимические аспекты кислотно-основного гомеостаза и их значение в патологии продуктивных животных [Электронный ресурс]: монография / Калюжный И. И., Убираев С. П., Щербаков Г. Г., Яшин А. В., Гертман А. М., Эленшлегер А. А., Рыхлов А. С. - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 192 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
5	Завалишина С. Ю. Физиология крови и кровообращения [Электронный ресурс] / Завалишина С. Ю., Белова Т. А., Медведев И. Н., Кутафина Н. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2015 - 176 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
6	Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения по «Гематологии» для направления 36.05.01 - «Ветеринария» / Н.В. Мельникова. – В.: ВГАУ. – 2017. - [ЭИ].	Методическое	
7	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	Периодическое	
8	Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель: ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2009 -	Периодическое	
9	Ветеринарная практика: научно-практический журнал последипломного образования / учредитель: Институт Ветеринарной Биологии - Санкт-Петербург: Издательство Института Ветеринарной Биологии, 2006/2007 -	Периодическое	
10	Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей - Москва: Зооинформ, 2010 -	Периодическое	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. 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>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Ветеринарный портал. Гематология	<a href="http://studvetru@yandex.ru/">http:// studvetru@yandex.ru/</a>
2	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1. Для контактной работы

№ п/п	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	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)
1	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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 208
3	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, реактивы для проведения лабораторных работ, ФЭК	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 179
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 209

#### 7.1.2. Для самостоятельной работы

№ п/п	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	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование ор-
-------	--	---

		ганизации, с которой заключен договор)
1	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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов по 19 часов)

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1 Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	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




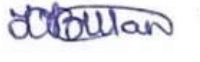
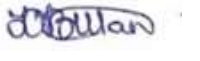
### 7.2.2 Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Программа оптимизации «Корм-Оптима»	ПК в локальной сети ВГАУ

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Цитология, гистология и эмбриология	Акушерства, анатомии и хирургии	
Биологическая химия	Частной зоотехнии	
Физиология животных	Общей зоотехнии	
Клиническая диагностика	Терапии и фармакологии	
Лабораторная и инструментальная диагностика	Терапии и фармакологии	

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет  Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 13 от 28.06.2022 г	На 2022-2023 уч. год вносятся сведения о корректировке  Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	п.3, табл. 3.1., 3.2.; п. 7.1, табл. 7.1.1, 7.1.2; табл. 7.2.1, 7.2.2.
Председатель МК ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМиТЖ №9 от 24.06.23г	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	нет
Председатель МК ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМиТЖ №10 от 24.06.24г	Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	-
Председатель МК ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМиТЖ №9 от 22.05.2025 г.	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	-