

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
института  
№ 05 от «03» июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Патология животных, морфология,  
физиология, фармакология и токсикология»**

Шифр и наименование научной специальности	<b>4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология</b>
Уровень образовательной программы	<b>Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>6 ЗЕТ</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>216 часа</b>

Разработчик:

Профессор центра клинически дисциплин

Л.В. Клетикова  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ветеринарной медицины и биотехнологии

С.С. Терентьев  
(подпись)

Иваново, 2025

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» состоит в углубленном изучении теоретических и методологических основ ветеринарии, формировании знаний, умений и навыков, необходимых для успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности, личностного развития и карьерного роста, позволяющих выпускнику работать в сфере науки, образования, управления, быть востребованным на рынке труда.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология. Статус дисциплины – элективная.

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины дисциплины научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины Блок 1 «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», Блок 2 «Педагогическая практика», Блок 3 «Итоговая аттестация»

## 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) достижения компетенции
СК-1 Способность и готовность участвовать в научных дискуссиях, выступать с докладами, проводить морфологические и клиничко-диагностические научные исследования и эксперименты	<b>ИД-1 СК-1</b> знает принципы подготовки и выступления с докладом по проблеме исследования; методы морфологических, клиничко-диагностические исследований; принципы научного эксперимента.	1; 3; 6; 7; 10; 13; 15; 16;17
	<b>ИД-2 СК-1</b> Подготовить и выступать с докладом с мультимедийным сопровождением. Использовать морфологические, клиничко-диагностические методики исследований. Составить развернутую схему проведения научного эксперимента	1; 3; 6; 7; 10; 13; 15; 16;17
	<b>ИД-3 СК-1.</b> Умением, подготовить, выступать и презентовать результаты проведенного исследования, вести дискуссию. Применяет морфологические, клиничко-диагностические методики исследований. Проводит научный эксперимент	1; 3; 6; 7; 10; 13; 15; 16;17
СК-2 Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфоло-	<b>ИД-1 СК-2</b> Морфологические особенности строения органов животных. Физиологию органов и систем. Параметры функционального состояния животных в норме с учетом возрастных и половых особенностей. Изменения функционального состояния животных при патологии. Алгоритм исследования животных при оценке функционального состояния.	1; 2; 3; 10; 11; 12; 13; 14; 15

гии и физиологии животных для оценки функционального состояния организма по половозрастным группам с учетом физиологических особенностей	<b>ИД-2 СК-2.</b> Провести морфологические и токсикологические исследования. Оценить функции органов и систем. Дифференцировать функциональное состояние органов и систем в норме и патологии с учетом возрастных и половых особенностей. Анализировать результаты исследований для постановки диагноза	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 1; 12; 3; 14; 15; 16; 17; 18
	<b>ИД-3 СК-2.</b> Морфологическими и токсикологическими исследованиями. Оценкой параметров функционального состояния животных в норме с учетом возрастных и половых особенностей в норме и при патологии. Анализом результатов исследований.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 1; 12; 3; 14; 15; 16; 17; 18
СК-3 Способность и готовность использовать современные методики клинито-токсикологических и морфологических исследований для своевременной диагностики патологии у животных разных видов и половозрастных групп; интерпретировать результаты исследований и применять фармакологические средства для нормализации физиологического состояния	<b>ИД-1 СК-3</b> Знает современные методики клинито-токсикологических и морфологических исследований. Критерии постановки диагноза и дифференцировать от других сходных патологий у животных разных видов и половозрастных групп. Интерпретировать результаты исследований. Применять фармакологические средства для нормализации физиологического состояния животных разных видов и половозрастных групп.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 1; 12; 3; 14; 15; 16; 17; 18
	<b>ИД-2 СК-3</b> Применяет современные методики клинито-токсикологических и морфологических исследований. Поставить диагноз, дифференцировать от других, сходных патологий, интерпретировать результаты исследований у животных разных видов и половозрастных групп. Применять фармакологические средства с учетом полученных данных клинито-токсикологических и морфологических исследований	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 1; 12; 3; 14; 15; 16; 17; 18
	<b>ИД-3 СК-3</b> Современными методиками клинито-токсикологических и морфологических исследований. Интерпретирует результаты клинито-токсикологических и морфологических исследований. Применяет фармакологические средства для нормализации физиологического состояния животных разных видов и половозрастных групп.	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 1; 12; 3; 14; 15; 16; 17; 18

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	лабораторные	практические	самостоятельная работа		
<b>4 СЕМЕСТР</b>							
1	<b>Общая физиология.</b> Методы исследования. Клетка, ткань, орган, система органов. Организм. Гомеостаз.	2		4	6	ВЛР	Презентация по теме.
2	<b>Частная физиология.</b> Физиология нервной системы. Физиология сердца и сосудов. Физиология крови. Физиология дыхания. Физиология пищеварения. Выделение.	2		4	6	УО; ВЛР	Презентация по теме.

3	<b>Частная физиология.</b> Физиология иммунной системы. Обмен веществ и энергии. Физиология размножения. Физиология органов чувств. Физиология лактации.	2		4	6	Д	Презентация по теме.
4	<b>Общая фармакология.</b> Определение фармакологии как науки, ее задачи. Номенклатура и классификация фармакологических веществ. Понятие о лекарственном веществе. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных веществ. Рецептура	2		4	6	УО	Презентация по теме.
5	<b>Частная фармакология.</b> Вещества для наркоза. Нейротропные средства. Сердечно-сосудистые средства. Вещества, влияющие на кровь. Вещества, влияющие на обменные процессы. Витаминные, ферментные, гормональные препараты, минеральные вещества.	2		4	6	ВЛР	Презентация по теме.
6	<b>Частная фармакология.</b> Противомикробные и противопаразитарные средства. Химиотерапевтические вещества. Сульфаниламиды. Нитрофураны. Антибиотики	2		4	6	Р	Презентация по теме.
7	<b>Общая токсикология.</b> Понятие о ядах, классификация и токсикологическое значение. Минимально и максимально действующие количества. LD50 и др. Пути поступления ядовитых веществ в организм. Токсикокинетика токсических веществ. Гонадо-, эмбриотоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия токсических веществ. Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов уоя и животноводства.	2		4	6	ВЛР	Презентация по теме.
8	<b>Частная токсикология.</b> Отравления животных пестицидами и другими химическими веществами.	2		4	6	ВЛР	Презентация по теме.
9	<b>Частная токсикология.</b> Отравления недоброкачественными кормами. Фитотоксикозы. Микотоксикозы. Профилактика микотоксикозов.	2		4	6	УО; 3	Презентация по теме.
	<b>ВСЕГО</b>	18		36	54		
<b>5 СЕМЕСТР</b>							
10	<b>Общая патологическая анатомия.</b> Клинико-анатомическое и экспериментальное направление современной патанатомии. Методы патологической анатомии: вскрытие трупов животных и клинико-анатомический анализ, биопсия и ее значение для прижиз-	2		4	2	УО; ВЛР	Презентация по теме.

	ненной диагностики и изучения патогенеза болезней. Гистологическое, гистохимическое, люминесцентное, электронномикроскопическое, иммуноморфологическое и автордиографическое исследования патологического материала.						
11	<b>Частная (специальная) патологическая анатомия.</b> Понятие о нозологии и органопатологии. Болезни сердечно-сосудистой системы и кроветворных органов. Болезни органов дыхания. Болезни органов пищеварения. Болезни органов мочеполовой системы	2		4	2	ВЛР	Презентация по теме.
12	<b>Частная (специальная) патологическая анатомия.</b> Болезни обмена веществ и эндокринных органов. Радиационная патология. Инфекционные и инвазионные болезни. Прионные болезни. Патоморфология микозов и микотоксикозов.	2		4	2	КР	Презентация по теме.
13	<b>Общая патологическая физиология.</b> Эксперимент как основной метод патофизиологии. Современные методики, используемые при проведении экспериментальных исследований. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитноприспособительных реакций организма животного.	2		4	2	ВЛР	Презентация по теме.
14	<b>Частная патологическая физиология.</b> Роль нарушения нервной и гуморальной регуляции в развитии болезни. Компенсаторные механизмы восстановления нарушенных функций и выздоровления. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии. Виды реактивности, их механизмы. Роль нервной системы в реактивности. Реактивность и функции эндокринных желез. Барьерные приспособления. Фагоцитоз. Роль наследственности, конституции и возраста в патологии.	2		4	2	УО; ВЛР	Презентация по теме.
15	<b>Частная патологическая физиология.</b> Кровотечения. Компенсаторные реакции животного организма при кровотечении. Эмболии. Последствия эмболии. Воспаление. Исход и классификация воспаления. Взаимосвязь повреждения и защитноприспособительных реакций в воспалительном процессе Лихорадка. Обмен веществ при лихорадочном состоянии. Виды лихорадок. Типы лихорадочных реакций. Зависимость развития лихорадки от реактивности орга-	2		4	2	Д	Презентация по теме.

	низма. Обмен веществ.						
16	<b>Морфология (Цитология, гистология и эмбриология).</b> Методы исследования. Физико-химический состав клетки. Субмикроскопическая и гистохимическая организация клетки, значение структурных элементов ее (цитоплазмы, ядра, цитомембран, лизосом, митохондрий и др.).	2		4	2	ВЛР	Презентация по теме.
17	<b>Морфология (Цитология, гистология и эмбриология).</b> Жизненный цикл клетки и ее физиологические функции. Эмбриология, предмет ее изучения. Половые клетки и их развитие. Основные закономерности развития млекопитающих и птиц.	2		4	2	Д	Презентация по теме.
18	<b>Морфология (Цитология, гистология и эмбриология).</b> Развитие, строение и функциональное значение органов нервной системы, чувств, сердечнососудистой системы, органов кроветворения и иммунной защиты, эндокринной, пищеварительной, дыхательной, выделительной, репродуктивной систем и кожи.	2		4	2	3	Презентация по теме.
	<b>ВСЕГО</b>	18		36	18		

\* 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:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		ИТОГО
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	
Лекции	-			18	18	-	36
Лабораторные	-					-	-
Практические	-			36	36	-	72
В т.ч. интерактивные				54	54	-	108
Итого аудиторной работы	-			54	54	-	108
Самостоятельная работа	-			54	18	-	72
Форма контроля				3	36 (э)	-	36

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

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

##### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- ✓ Примерные темы индивидуальных заданий:
  - Гликогенозы;
  - Виды камней, их морфологическая характеристика, химический состав и значение для организма;
  - Понятие о лекарственном веществе и яде, продукты биотехнологии;
  - Условия, влияющие на фармакологическое действие лекарственных веществ;
  - Антидотная терапия.
  
- ✓ Примерные темы, выносимые на самостоятельную проработку:
  - Патология мембран клетки, рецепторного аппарата, цитоплазмы и ее органелл. Виды и формы патологии ядра и его органелл.
  - Диспротеинозы.
  - Дистрофии.
  - Расстройства лимфообразования и обмена тканевой жидкости.
  - Расстройства кровообращения.
  - Жизненный цикл клетки и ее физиологические функции.
  - Эмбриология.
  - Уровни организации организма.
  - Филогенез и онтогенез.
  - Онкология и лейкозоология.
  - Реактивность и резистентность организма.
  - Исторические этапы развития патологической анатомии.
  - Значение агональных и трупных изменений при патологоанатомической диагностике и в судебной ветеринарной медицине.
  - Пути введения лекарственных веществ в организм животных и их характеристика.
  - Всасывание, распределение, метаболизм, выделение лекарственных веществ в организме животных.
  - Тонизирующие средства. Общая характеристика и перспективы их применения в ветеринарии. Фармакология и применение антидепрессантов (имизин, пиразидол, ипразид).

- Характеристика холинергических и адренергических медиаторов.
- Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Влияние на различные физиологические системы. Показания и противопоказания к применению.
- Средства, улучшающие пищеварение (горечи).

## 5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- ✓ Подготовка доклада по темам, выносимым на самостоятельное изучение.
- ✓ Подготовка презентации по материалам индивидуального задания.
- ✓ Подготовка обзора по проблеме исследования.
- ✓ Выступление и защита реферата по выбранной теме.
- ✓ Оценка реферирования материалов, вынесенных на самостоятельное изучение
- ✓ Практическое выполнение основных профессиональных приемов:
  - проведение исследования с применением современных методик;
  - оформление результатов исследования;
  - диагностика патологии, назначение фармакологической терапии;
  - морфологические и гистологические исследования;
  - диагностика посмертных изменений.

## 5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

1. Методические рекомендации по подготовке, написанию и оформлению реферата/ Клетикова Л.В., Пронин В.В., Турков В.Г. – Иваново, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2016. – 20 с.
2. Методические рекомендации по подготовке презентации / Пронин В.В., Клетикова Л.В.– Иваново, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2016. – 12 с.
3. Зеленецкий, Н.В. Анатомия животных. +DVD [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зеленецкий, К.Н. Зеленецкий. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 848 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52008](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52008).
4. Внутренние болезни животных /Под общ. ред. Г.Г.Щербакова, А.В.Коробова. –СПб.: Лань, 2009. – 736 с.
5. Мартынов А.Н, Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Терапевтическая техника в ветеринарии /А.Н. Мартынов, Н.Н. Якименко, Л.В. Клетикова – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2016. – 102 с.-20 экз.

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

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

- Методология научного исследования : учебник для вузов / под ред. Н.А. Слесаренко. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 268с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература).
- Зеленецкий, Н.В. Анатомия животных. +DVD [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зеленецкий, К.Н. Зеленецкий. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 848 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52008](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52008).
- Жаров, А.В. Патологическая анатомия животных : учебник для студ. вузов / А. В. Жаров. - 2-е изд.,перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 608с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература)
- Вракин, В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных (анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии) : учебник для студ.вузов / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова. - СПб. : Квадро, 2013. - 620с. : ил., Гр.

- Линева, А. Физиологические показатели нормы животных : справочник / А. Линева. - М. : Аквариум-Принт, 2008. - 256с. : ил.
- Набиев, Ф.Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты : учеб.пособие / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. - 2-е изд.,перераб. - СПб. : Лань, 2011. - 816 с.
- Новое в патологии животных : моногр. / Ятусевич А.И. и др. - Минск : Техноперспектива, 2008. - 403с.
- Лунегов А. М., Дельцов А. А., Барышев В. А., Иванникова Р. Ф., Попова О. С. Фармацевтическая технология. – СПб: Лань, 2024. – 288 с.
- Семенов В. Г., Кляпнев А. В. Физиология сельскохозяйственных животных антенатального и раннего постнатального периода развития. — СПб: Лань, 2024. – 156 с.
- Болдарев А. А., Болдарева Н. С. Болезни кошек. – СПб: Лань, 2024. – 116 с.
- Петров М. Н., Петров И. М. Исследование информационных наноструктур биологической жидкости живых организмов. – СПб: Лань, 2024. – 64 с.

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

1. Андреева И.В., Виноградов А.А. Атлас нормальной и ультразвуковой анатомии живота крысы / Андреева И.В., Виноградов А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 175 с. – Режим доступа: [http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2400.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti\\_biotik](http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2400.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti_biotik)
2. Кондрахин, И.П. Наследственные болезни и пороки развития животных : справочное пособие / И. П. Кондрахин, С. А. Войналович. - Москва : КолосС, 2008. - 303с. : ил.
3. Бессарабов Б.Ф., Алексеева С.А., Клетикова Л.В. Диагностика и профилактика отравлений сельскохозяйственной птицы/ Б.Ф. Бессарабов, С.А. Алексеева, Л.В. Клетикова. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2012. – 256 с.-3 экз.
4. Бессарабов Б.Ф., Алексеева С.А., Клетикова Л.В. Диагностика и профилактика отравлений сельскохозяйственной птицы/ Б.Ф. Бессарабов, С.А. Алексеева, Л.В. Клетикова. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2012. – 256 с. – Режим доступа: [http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420041.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti\\_biotik](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420041.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti_biotik)
5. Бессарабов Б.Ф., Алексеева С.А., Клетикова Л.В. Этиопатогенез, диагностика и профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственной птицы/ Б.Ф. Бессарабов, С.А. Алексеева, Л.В. Клетикова. – М.: Зоомедлит, 2011. – 296 с. – Режим доступа: [http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785912230080.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti\\_biotik](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785912230080.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti_biotik)
6. Васильев Ю.Г. Цитология, гистология, эмбриология / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. – СПб.: Лань, 2009. -576 с.-100 экз.
7. Васильев Ю.Г., Чучков В.М., Трошина Т.А. Цитология с основами патологии клетки / Ю. Г. Васильев, В. М. Чучков, Т. А. Трошина и др. / Под ред. Ю. Г. Васильева. - М.: Зоомедлит, 2007. - 231 с. [4] л. ил.: ил. – Режим доступности: [http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785912230028.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti\\_biotik](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785912230028.html?SSr=2701337bb8140a885493511anti_biotik)
8. Жаров, А.В. Патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров. – СПб.: Лань, 2013. – 608 с.-19 экз.
9. Казаринов, Н.П. Изучение форменных элементов крови [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.П. Казаринов, И.В. Наумкин. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011. — 48 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4824](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4824)
10. Маккракен, Т. Атлас анатомии мелких домашних животных/Т. Маккракен, Р. Кайнер; пер. с англ. С.Розенфельд. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 144 с.-11 экз.

11. Пономарев А.П. Электронная микроскопия нанобактерий и других представителей микро- и наномира./ А.П. Пономарев. – Владимир: ИП Журавлева, 2011. – 180 с.-2 экз.
12. Цыганский, Р.А. Физиология и патология животной клетки: учебное пособие. — СПб. : Лань, 2009. — 333 с.-3 экз.
13. Цыганский, Р.А. Физиология и патология животной клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 333 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=431](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=431)
14. Патоморфологическая диагностика болезней животных : атлас-альбом / под ред. Б.Л.Белкина и А.В.Жарова. - М. : Аквариум-Принт, 2013. - 232с. : ил. - (Практика ветеринарного врача).
15. Джексон, Л.М. Ветеринарная клиническая патология. Введение в курс / Л. М. Джексон ; пер. с англ. Т.Лисициной. - Москва : Аквариум-Принт, 2009. - 384с. : ил. - (Практика ветеринарного врача).
16. Константинов, В.М. Сравнительная анатомия позвоночных животных : учеб. пособие для студ.вузов / В. М. Константинов, С. П. Шаталова. - Москва : Академия, 2005. - 304с. : Гр
17. Скопичев, В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных : учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. - СПб. : Лань, 2009. - 352с. - (Учебники для вузов.Специальная литература).
18. Герунова, Л.К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных : учеб.пособие для студ.вузов / Л. К. Герунова, В. И. Максимов. - СПб. : Лань, 2013. - 160с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература).
19. Святковский, А.В. Коррекция побочных эффектов фармакотерапии в клинической ветеринарной практике : учеб. пособие для студ. вузов / А. В. Святковский. - СПб. : Лань, 2008. - 256с. : Гр.
20. Ветеринарная токсикология с основами экологии : учеб. пособие для студ. вузов / под ред. М.Н.Аргунова. - СПб. : Лань, 2007. - 416с. : ил.,Гр.
21. Дифференциальная диагностика болезней животных : практ.пособие / Ятусевич А.И. и др. - Минск : Техноперспектива, 2010. - 449с.
22. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине : моногр. / под ред. П.А.Красочко. - Минск : Техноперспектива, 2008. - 507с.
23. Кайзер, С. Терапия мелких домашних животных. Причины болезни. Симптомы. Диагноз. Стратегия лечения / С. Кайзер ; пер. с нем. В.В.Домановской. - М. : Аквариум-Принт, 2011. - 416с. - (Практика ветеринарного врача).
24. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383> (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
25. Калюжный И. И., Баринов Н.Д., Яшин А. В., Прусаков А.В., Митрофанова Г. Н. Клиническая гастроэнтерология животных. Практическое руководство. – Пб: Лань, 2024. – 224 с.
26. Якименко Н.Н. Клетикова Л.В. Анемии: классификация, диагностика, симптомы. Учебно-методическое пособие для студентов и аспирантов института ветеринарной медицины и биоинженерии. – Иваново: ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ», 2024. – 64 с.

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

1. Информационно-правовой портал «Гарант» [электронный ресурс]: база нормативно-

- правовых документов./ URL: [www.garant.ru](http://www.garant.ru).
2. Сайт «Электронные медицинские книги» [электронный ресурс]: каталог электронных медицинских книг./ URL: [www.medliter.ru](http://www.medliter.ru).
  3. Сайт «4medic.ru» [электронный ресурс]: информационный портал для врачей и студентов ./ URL: <http://www.4medic.ru/>.
  4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [электронный ресурс]./ URL: <http://e.lanbook.com/>.
  5. Сайт научной электронной библиотеки Elibrary.ru [электронный ресурс]./ URL:<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

- 1) Волкова М.В. Цитология, эмбриология и общая гистология: Учебное пособие / М.В. Волкова и др.: ИГСХА. – 2011. – 70 с.
- 2) Волкова М.В. Частная гистология: Учебное пособие / М.В. Волкова и др.: Иваново: ФГБОУ ВПО «ИГСХА им. акад. Д.К. Беляева»– 2013. – 145 с.
- 3) Волкова М.В. Частная гистология: Методические указания / М.В. Волкова и др.: Иваново: ФГБОУ ВПО «ИГСХА им. акад. Д.К. Беляева». – 2014. – 58 с.
- 4) Интерпретация лабораторных показателей крови в ветеринарной практике/ Турков В.Г., Клетикова Л.В. и соавт. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2017. – 65с.
- 5) Клетикова Л.В [и др.]. 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.
- 6) Клетикова Л.В [и др.]. Диагностика и профилактика кетоза у жвачных животных. Учебно-методическое пособие / Л.В. Клетикова, Н.Н. Якименко, А.Н. Мартынов, В.В. Шумаков.
- 7) 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.
- 8) Пронин В.В., Клетикова Л.В., Корнева Г.В., Шишкина Д.С., Ермашкевич Е.И., Мартынов А.Н., Якименко Н.Н. Диагностика субклинических гепатозов у птиц. / В.В. Пронин, Л. В. Клетикова, Г.В. Корнева, Д.С. Шишкина, Е.И. Ермашкевич., А.Н. Мартынов, Н.Н. Якименко. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2015. - 35с.
- 9) Мартынов А.Н., Клетикова Л.В., Турков В.Г. Сахарный диабет: этиопатогенез, диагностика, терапия: учебно-методическое пособие для аспирантов/ А.Н. Мартынов, В.Г. Турков, Л В. Клетикова. — Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. — 2015. — 90 с.
- 10) Мартынов А.Н, Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Терапевтическая техника в ветеринарии/ А.Н. Мартынов, Н.Н. Якименко, Л.В. Клетикова. - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2016. – 102 с.
- 11) Мартынов А.Н., Шумаков В.В., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Диагностика и терапия неотложных состояний у мелких домашних животных с патологией органов дыхания/ А.Н. Мартынов, В.В. Шумаков, Н.Н. Якименко, Л.В. Клетикова. - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2016. – 60 с.
- 12) Турков В.Г. [и др.]. Инфузионно-трансфузионная терапия в практике лечения мелких домашних животных. / Турков В.Г., Мартынов А.Н., Клетикова Л.В., Якименко Н.Н., Мартынова Ю.С., Шумаков В.В., Кокурин В.Н., Сироткин Л.К. - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2016. – 72 с.
- 13) Якименко Н.Н., Клетикова Л.В., Мартынов А.Н. Гематологические и биохимические показатели крови у животных и птиц/ Н.Н. Якименко, Л.В. Клетикова, А.Н. Мартынов. — Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. акад. Д.К. Беляева». — 2015. — 53с.

- 14) Маннова М.С., Клетикова Л.В. Совершенствование методов диагностики и терапии при отравлениях животных ядами минерального и синтетического происхождения// Иваново: ИГСХА, 2019. – 104 с.
- 15) Мартынов А.Н., Шумаков В.В., Клетикова Л.В. Лабораторное исследование синовиальной жидкости// Иваново: ИГСХА, 2019. – 35 с.
- 16) Мартынов А.Н., Шумаков В.В., Клетикова Л.В. Лабораторное исследование цереброспинальной жидкости// Иваново: ИГСХА, 2019. – 36 с.
- 17) Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Лабораторное исследование выпотных жидкостей// Иваново: ИГСХА, 2019. – 32 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](http://www.e.lanbook.ru));
3. ЭБС «Консультант студента» ([www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru));
4. ЭБС «ЦНСХБ» (<http://cnsbh.ru/terminal/>);
5. СПС «Гарант» ([www.garant.ru](http://www.garant.ru)).

#### **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

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

#### **6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. LMS Moodle

#### **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 занятий лекционного типа	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), служащие для представления учебной информации большой аудитории.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Ветеринарная клиника:	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном,), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием (станок для фиксации животных, инструменты для фиксации и осмотра животных, средства для терапии и профилактики болезней животных)

3	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (15 ПК) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, 3 сканерами
4	Помещение для выполнения курсовых работ	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (15 ПК) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, 3 сканерами
5	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном,), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием (станок для фиксации животных, инструменты для фиксации и осмотра животных, средства для терапии и профилактики болезней животных)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

## «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология»

### 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
СК-1 Способность и готовность участвовать в научных дискуссиях, выступать с докладами, проводить морфологические и клинико-диагностические научные исследования и эксперименты	<b>ИД-1 СК-1</b> знает принципы подготовки и выступления с докладом по проблеме исследования; Методы морфологических, клинико-диагностические исследований; Принципы научного эксперимента.	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
	<b>ИД-2 СК-1</b> Подготовить и выступить с докладом с мультимедийным сопровождением. Использовать морфологические, клинико-диагностические методики исследований. Составить развернутую схему проведения научного эксперимента	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
	<b>ИД-3 СК-1.</b> Умением, подготовить, выступить и презентовать результаты проведенного исследования, вести дискуссию. Применяет морфологические, клинико-диагностические методики исследований Проводит научный эксперимент	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
СК-2 Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфологии и физиологии животных для оценки функционального состояния организма по половозрастным группам с учетом физиологических особенностей	<b>ИД-1 СК-2</b> Морфологические особенности строения органов животных. Физиологию органов и систем. Параметры функционального состояния животных в норме с учетом возрастных и половых особенностей. Изменения функционального состояния животных при патологии. Алгоритм исследования животных при оценке функционального состояния.	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
	<b>ИД-2 СК-2.</b> Провести морфологические и токсикологические исследования. Оценить функции органов и систем. Дифференцировать функциональное состояние органов и систем в норме и патологии с учетом возрастных и половых особенностей. Анализировать результаты исследований для постановки диагноза	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
	<b>ИД-3 СК-2.</b> Морфологическими и токсикологическими исследованиями. Оценкой параметров функционального состояния животных в норме с учетом возрастных и половых особенностей в норме и при патологии. Анализом результатов исследований.	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
СК-3 Способность и готовность использовать современные методики клинико-токсикологических и морфологических исследований для своевременной диагностики патологии у животных разных видов и половозрастных групп; интерпретировать результаты исследований и применять фармакологические средства для	<b>ИД-1 СК-3</b> Знает современные методики клинико-токсикологических и морфологических исследований. Критерии постановки диагноза и дифференцировать от других сходных патологий у животных разных видов и половозрастных групп. Интерпретировать результаты исследований. Применять фармакологические средства для нормализации физиологического состояния животным разных видов и половозрастных групп.	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
	<b>ИД-2 СК-3</b> Применяет современные методики клинико-токсикологических и морфологических исследований. Поставить диагноз, дифференцировать от других, сходных патологий, интерпретировать результаты исследований у животных разных видов и половозрастных групп. Применять фармакологические средства с учетом полученных данных клинико-токсикологических и морфологических исследований	3; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену

нормализации физиологического состояния	<b>ИД-3 СК-3</b> Современными методиками клинико-токсикологических и морфологических исследований. Интерпретирует результаты клинико-токсикологических и морфологических исследований. Применяет фармакологические средства для нормализации физиологического состояния животных разных видов и половозрастных групп.	З; Э	Комплект вопросов к зачету и экзамену
---	---	------	---------------------------------------

\* Форма контроля: Э – экзамен, За – зачет.

## 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 компетенции	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 мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

### 3. Оценочные средства

По нижеприведенной схеме приводятся типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций на данном этапе (см. таблицу 1).

**3.1. Наименование оценочного средства – УО** (строго в соответствии с таблицей 1, 4-й столбец)

#### 3.1.1. Вопросы

1. Физиология нервной системы.
2. Физиология сердца и сосудов.
3. Физиология крови. Физиология дыхания.
4. Физиология пищеварения.
5. Выделение
6. Определение фармакологии как науки, ее задачи.
7. Номенклатура и классификация фармакологических веществ.
8. Понятие о лекарственном веществе.
9. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных веществ. Рецептура
10. Отравления недоброкачественными кормами.
11. Фитотоксикозы. Микотоксикозы.
12. Профилактика микотоксикозов.
13. Клинико-анатомическое и экспериментальное направление современной патанатомии.
14. Методы патологической анатомии: вскрытие трупов животных и клинико-анатомический анализ, биопсия и ее значение для прижизненной диагностики и изучения патогенеза болезней.
15. Гистологическое, гистохимическое, люминесцентное, электронномикроскопическое, иммуноморфологическое и автордиографическое исследования патологического материала.
16. Роль нарушения нервной и гуморальной регуляции в развитии болезни.
17. Компенсаторные механизмы восстановления нарушенных функций и выздоровления.
18. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.
19. Виды реактивности, их механизмы. Роль нервной системы в реактивности.
20. Реактивность и функции эндокринных желез. Б
21. Барьерные приспособления.
22. Фагоцитоз.

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

**3.2. Наименование оценочного средства – ВЛР** (строго в соответствии с таблицей 1, 4-й столбец)

#### 3.2.1 Вопросы

1. Методы исследования клеточных элементов крови.
2. Физиология сердца и сосудов.
3. Вещества, влияющие на обменные процессы.
4. Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики.
5. Отравления животных пестицидами и другими химическими веществами.

6. Методы патологической анатомии: вскрытие трупов животных и клинико-анатомический анализ.
7. Болезни сердечно-сосудистой системы и кроветворных органов.
8. Болезни органов дыхания.
9. Болезни органов пищеварения.
10. Болезни органов мочеполовой системы.
11. Защитно-приспособительные реакции организма животного.
12. Компенсаторные механизмы восстановления нарушенных функций и выздоровления.
13. Субмикроскопическая и гистохимическая организация клетки, значение структурных элементов ее (цитоплазмы, ядра, цитомембран, лизосом, митохондрий и др.).

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

**3.3. Наименование оценочного средства – 3, Э** (строго в соответствии с таблицей 1, 4-й столбец).

#### *3.3.1 Вопросы к зачету*

1. Методы исследования, применяемые в физиологии.
2. Гомеостаз.
3. Особенности физиологии нервной системы.
4. Особенности физиологии крови.
5. Особенности физиологии пищеварения.
6. Особенности физиологии иммунной системы.
7. Обмен веществ и энергии.
8. Физиология размножения.
9. Физиология органов чувств.
10. Физиология лактации
11. Фармакология как наука, задачи фармакологии.
12. Номенклатура и классификация фармакологических веществ.
13. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных веществ.
14. Вещества, влияющие на обменные процессы.
15. Витаминные, ферментные гормональные препараты
16. Противомикробные и противопаразитарные средства.
17. Химиотерапевтические вещества. Классификация.
18. Понятие о ядах, классификация и токсикологическое значение.
19. Пути поступления ядовитых веществ в организм.
20. Токсикокинетика токсических веществ.
21. Гонадо-, эмбриотоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия токсических веществ.
22. Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя и животноводства.
23. Фитотоксикозы. Микотоксикозы. Профилактика микотоксикозов.

#### *3.3.2 Вопросы к экзамену*

1. Клинико-анатомическое и экспериментальное направление современной патанатомии.

2. Гистологическое, гистохимическое, люминесцентное, электронномикроскопическое, иммуноморфологическое и автордиографическое исследования патологического материала.
3. Понятие о нозологии и органопатологии.
4. Болезни сердечно-сосудистой системы и кроветворных органов.
5. Болезни органов дыхания.
6. Болезни органов пищеварения.
7. Болезни органов мочеполовой системы
8. Болезни обмена веществ и эндокринных органов.
9. Патоморфология микозов
10. Эксперимент как основной метод патофизиологии.
11. Компенсаторные механизмы восстановления нарушенных функций и выздоровления.
12. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.
13. Барьерные приспособления.
14. Кровотечения. Компенсаторные реакции животного организма при кровотечении.
15. Эмболии. Последствия эмболии.
16. Воспаление. Исход и классификация воспаления.
17. Обмен веществ при лихорадочном состоянии.
18. Обмен веществ.
19. Физико-химический состав клетки.
20. Эмбриология, предмет ее изучения.
21. Основные закономерности развития млекопитающих и птиц.
22. Развитие, строение и функциональное значение органов нервной системы, чувств, сердечнососудистой системы, органов кроветворения и иммунной защиты, эндокринной, пищеварительной, дыхательной, выделительной, репродуктивной систем и кожи.

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