

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьев  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Специальность 36.05.01 Ветеринария  
Специализация Ветеринария  
Направленность (профиль) Ветеринария  
Квалификация Ветеринарный врач

Мичуринск, 2024

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Патологическая физиология» являются сформировать у обучающихся мировоззрение ветеринарного врача, развить логическое мышление в последовательности возникновения и развития структурных изменений в больном организме, распознавать этиологию и патогенез патологических процессов и болезней.

В задачи дисциплины входит научить обучающихся сопоставлять патологические изменения с клиническими, понимать и оценивать механизмы выздоровления, общие принципы профилактики и лечения болезней, знать причины и механизмы летального исхода болезней.

При освоении данной дисциплины используются трудовые действия следующих профессиональных стандартов:

13.012 «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» октября 2021 г. № 712н.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

В соответствии с учебным планом по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина «Патологическая физиология» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.Об.

Освоение дисциплины «Патологическая физиология» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении таких дисциплин как: «Философия», «Математика», «Биология», «Основы физиологии и этологии животных», «Биологическая физика».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении дисциплины «Патологическая физиология», в дальнейшем используются при изучении следующих дисциплин «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза», «Ветеринарная хирургия» и при подготовке к государственной итоговой аттестации.

## **3. Планируемые результаты по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза (G/01.7)

Трудовые действия:

Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:

### **профессиональных компетенций (ПК)**

**ПК-1** Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы клинического обследования животных с целью установления диагноза и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным

**ПК-4** Способен понимать сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней, проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и

арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Тип задач профессиональной деятельности — врачебный</b>					
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы клинического обследования животных с целью установления диагноза и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	ИД-1ПК-1 – Осуществляет клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Не может</b> осуществлять клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении клинико-иммунологических исследований с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Уверенно</b> осуществляет клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных
	ИД-2ПК-1 – Интерпретирует результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей	<b>Не может</b> интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей	<b>Допускает ошибки</b> при интерпретации и результатов современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей	<b>Достаточно успешно</b> интерпретирует результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей	<b>Уверенно</b> интерпретирует результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей
	ИД-3ПК-1 - Использует лабораторно-инструментальные методы при определении	<b>Не владеет</b> навыками использования лабораторно-инструментальных	<b>Допускает ошибки</b> при использовании лабораторно-инструментальных	<b>Достаточно успешно</b> использует лабораторно-инструментальные методы при	<b>Уверенно</b> использует лабораторно-инструментальные методы при определении

	функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	методов при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	методов при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза
	ИД-4ПК-1 - Планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Не может</b> планировать и осуществлять комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Допускает ошибки</b> при планировании и осуществлении комплекса лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Достаточно успешно</b> планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Уверенно</b> планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным

**Тип задач профессиональной деятельности — экспертно-контрольный**

ПК-4. Способен понимать сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней, проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность лечения в порядке судебно-ветеринарной	ИД-1ПК-4 – Понимает сущность типовых патологических процессов при конкретных болезнях	<b>Не может</b> понимать сущность типовых патологических процессов при конкретных болезнях	<b>Допускает ошибки</b> при понимании сущности типовых патологических процессов при конкретных болезнях	<b>Достаточно успешно</b> понимает сущность типовых патологических процессов при конкретных болезнях	<b>Уверенно</b> понимает сущность типовых патологических процессов при конкретных болезнях
	ИД-2ПК-4 – Проводит вскрытие и устанавливает посмертный диагноз, соблюдая правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов	<b>Не может</b> проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз, соблюдая правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов	<b>Допускает ошибки</b> при проведении вскрытия и установления посмертного диагноза, соблюдая правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов	<b>Достаточно успешно</b> проводит вскрытие и устанавливает посмертный диагноз, соблюдая правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов	<b>Уверенно</b> проводит вскрытие и устанавливает посмертный диагноз, соблюдая правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов

экспертизы и арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов	ИД-3ПК-4 – Оценивает правильность лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства	<b>Не может</b> оценивать правильность лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства	<b>Допускает ошибки</b> при оценке правильности лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства	<b>Достаточно успешно</b> оценивает правильность лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства	<b>Уверенно</b> оценивает правильность лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства
---	--	--	---	--	--

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия и процессы общей патологии и физиологии;
- проявления патологических процессов при различных заболеваниях органов и систем;
- характер патологических изменений при инфекционных заболеваниях;
- методы патологоанатомического вскрытия животных, этапы диагностического процесса.

**уметь:**

- анализировать обнаруженные общие патологоанатомические изменения и процессы;
- определять патологические процессы при различных болезнях органов и систем;

**владеть:**

- анализом обнаружения общих патологоанатомических изменений и процессов;
- анализом определения патологических процессов при различных болезнях органов и систем

### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	ПК-1	ПК-4	Σ общее количество компетенций
<b>Раздел 1.</b> Общая нозология	+	+	2
<b>Раздел 2.</b> Типовые патологические процессы	+	+	2
<b>Раздел 3.</b> Патологическая физиология органов и систем	+	+	2

### 4. Структура и содержание дисциплины «Патологическая физиология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы; 216 акад. часа

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов					
	очная форма обучения			заочная форма обучения		
	всего	4 семестр	5 семестр	всего	2 курс	3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216	72	144	216	72	144
Контактная работа	84	36	48	24	16	8

обучающихся с преподавателем, т.ч.						
Аудиторные занятия, из них:	84	36	48	24	16	8
лекции	34	18	16	6	4	2
практических	50	18	32	18	12	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	105	36	69	179	52	127
конспект лекций, проработка материалов по учебнику	75	26	49	152	52	100
Тестирование	8	4	4		-	-
Реферат	22	6	16	27	-	27
Контроль	27	-	27	13	4	9
Вид итогового контроля	зачет экзамен	зачет	экзамен	зачет экзамен	зачет	экзамен

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	<b>Раздел 1. Общая нозология</b>			ПК-1; ПК-4
	Тема 1.1. Учение о болезни. Общая этиология	2		
	Тема 1.2. Роль факторов внешней среды в возникновении болезней	2	2	
2	Тема 1.3. Учение о патогенезе. Реактивность организма	2		ПК-1; ПК-4
	<b>Раздел 2. Типовые патологические процессы</b>			
	Тема 2.1. Гипербиотические (приспособительные и компенсаторные) процессы	2		
	Тема 2.2. Гипобиотические и абиотические патологические процессы	2	2	
	Тема 2.3. Расстройство кровообращения, лимфообращения и содержания тканевой жидкости	2		
Тема 2.4. Защитно-приспособительные процессы	2			
Тема 2.5. Дисбиотические патологические процессы. Генетическая патология	4			
3	<b>Раздел 3. Патологическая физиология органов и систем</b>			ПК-1; ПК-4
	Тема 3.1. Патология сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунной системы. Патология системы крови	2		
	Тема 3.2. Патология органов дыхания	2	2	
	Тема 3.3. Патология органов пищеварения и печени	2		
	Тема 3.4. Патология мочеполовой системы	1		
	Тема 3.5. Патология эндокринной системы	1		
	Тема 3.6. Патология нервной системы	2		
Тема 3.7. Патология обмена веществ	2			

Тема 3.8. Патология болезней вызываемых химическими веществами	2		
Тема 3.9. Инфекционные болезни (бактериального и вирусного происхождения)	2		
Итого:	34	6	

### 4.3. Практические занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Определение признаков некрозов, апоптоза и атрофии по гистологическим препаратам, таблицам, рисункам, музейным препаратам и боевским конфискатам.	4	2	ПК-1; ПК-4
2	Определение различных видов дистрофии по гистологическим и музейным препаратам, рисункам, таблицам, боевским конфискатам.	2	2	ПК-1; ПК-4
3	Определение признаков смерти и посмертных изменений при вскрытии трупов животных.	2	2	ПК-1; ПК-4
4	Отбор патологического материала для лабораторного исследования.	2	2	ПК-1; ПК-4
5	Определение признаков расстройства крово- и лимфообращения на трупном материале, боевских конфискатах, гистологических и музейных препаратах.	4	2	ПК-1; ПК-4
6	Определение признаков воспаления. Его видов на трупном материале, по гистологическим и музейным препаратам, рисункам.	4	2	ПК-1; ПК-4
7	Определение различных видов онкологических заболеваний по гистологическим и музейным препаратам, слайдам, рисункам.	2	2	ПК-1; ПК-4
8	Определение различных видов заболеваний органов сердечно-сосудистой системы на трупном материале, гистологических, сухих и влажных препаратах, по рисункам и таблицам.	2	2	ПК-1; ПК-4
9	Определение количественного и качественного состава крови.	2	2	ПК-1; ПК-4
10	Определение различных видов заболеваний органов дыхания на трупном материале, гистологических, сухих и влажных препаратах, по рисункам и таблицам.	2		ПК-1; ПК-4

11	Определение различных видов заболеваний органов пищеварения и печени на трупном материале, гистологических, сухих и влажных препаратах, по рисункам и таблицам.	4		ПК-1; ПК-4
12	Определение болезней органов мочеполовой системы на трупном материале, сухих и влажных препаратах, по рисункам и таблицам.	2		ПК-1; ПК-4
13	Нарушение функции щитовидной железы, надпочечников.	4		ПК-1; ПК-4
14	Нарушение трофической функции нервной системы. Менингит, энцефалит.	4		ПК-1; ПК-4
15	Определение различных видов отравлений на трупном материале, сухих и влажных препаратах, по рисункам и таблицам.	4		ПК-1; ПК-4
16	Определение различных видов инфекционных заболеваний на боенском и трупном материале, сухих и влажных препаратах, по рисункам и таблицам.	4		ПК-1; ПК-4
17	Определение различных видов микозов и микотоксикозов на боенском и трупном материале, гистологических препаратах.	2		ПК-1; ПК-4
Итого:		50	18	

#### 4.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1.	(конспект лекций; проработка материалов по учебнику; контрольная работа; реферат)	24	52
	Тестирование	1	-
Раздел 2.	(конспект лекций; проработка материалов по учебнику; контрольная работа; реферат)	48	60
	Тестирование	5	-
Раздел 3.	(конспект лекций; проработка материалов по учебнику; контрольная работа; реферат)	25	67
	Тестирование	2	-
Всего:		105	179



## **4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

По дисциплине «Патологическая физиология» специальности 36.05.01 Ветеринария на заочной форме обучения выполняется контрольная работа. Обучающийся выполняет контрольную работу согласно «Методическим указаниям по изучению дисциплины и заданию для контрольной работы». Получив задание на контрольную работу, изучает литературу по заданной тематике, а затем отвечает на поставленные вопросы. Ответы на контрольные вопросы должны излагаться полно и точно, чтобы был виден логический ход мыслей обучающегося и его рассуждения.

## **4.7. Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Общая нозология**

Основные понятия о здоровье и болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе. Классификация болезней; формы их течения. Периоды болезни. Исходы болезни.

Определение этиологии. Современные представления об этиологии болезней. Роль этиологического фактора в развитии патологического процесса. Характеристика патогенных раздражителей. Виды этиологических факторов. Роль рецепции в возникновении болезней.

Болезнетворные факторы и механизм их действия на организм животных. Действие механических факторов. Понятие о травме. Травматический шок.

Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Основные механизмы развития болезней. Значение нарушения нервной и гуморальной регуляций в развитии болезней. Пути распространения болезнетворных агентов в организме. Компенсаторные механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций. Понятие о шоке и коллапсе.

Понятие о реактивности и резистентности организма. Виды реактивности. Влияние внешних факторов на реактивность. Барьерные силы организма. Аллергия. Анафилаксия. Аллергическая диагностика.

### **Раздел 2. Типовые патологические процессы**

Гипертрофия и гиперплазия. Регенерация, ее сущность. Особенности регенерации у разных видов животных. Регенерация тканей и органов. Процесс заживления ран.

Некроз, некробиоз и апоптоз. Значение некроза и апоптоза для организма животных. Атрофия, ее виды по происхождению, отличие от гипоплазии и кахексии.

Дистрофия. Белковая дистрофия (диспротеиноз). Жировая дистрофия. Углеводная дистрофия. Минеральная дистрофия. Камни и конкременты. Эндогенные и экзогенные нарушения пигментации.

Понятие о смерти. Причины смерти, ее виды. Процесс смерти. Трупные признаки и посмертные изменения. Значение признаков смерти при патологоанатомической диагностике и судебно-ветеринарной экспертизе.

Общие и местные нарушения кровообращения. Артериальная и венозная гиперемии. Тромбоз. Эмболия. Стаз. Инфаркт. Кровотечения и кровоизлияния. Компенсаторные механизмы. Расстройства лимфообращения. Отеки и водянки.

Понятие о воспалении. Виды экссудатов. Отличия экссудата от транссудата. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе. Влияние нервной, эндокринной и иммунной систем на воспаление. Значение воспаления. Расстройство терморегуляции. Лихорадка.

Опухоли. Атипизм роста опухолей, особенности обмена веществ в опухолевой ткани. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Смешанные опухоли (тератомы). Общие сведения о лейкозах. Лейкоз крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц.

### **Раздел 3. Патологическая физиология органов и систем**

Патология сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунной системы. Патология системы крови. Понятие о расстройствах общего кровообращения. Миокардиопатия. Нарушение функций проводимости, сократимости, возбудимости, автоматизма сердечной мышцы. Сосудистая недостаточность кровообращения. Гипертония. Гипотония. Эндокардит. Перикардит. Миокардит.

Изменение общего количества крови. Общие анемии. Качественные изменения эритроцитов. Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения.

Патология органов дыхания. Нарушение функции верхних дыхательных путей, кровотока в легких. Асфиксия, гипоксия. Одышка. Воспалительные болезни легких. Объемные изменения легких. Эмфизема легких. Отек легких. Плевриты.

Патология органов пищеварения и печени. Основные причины нарушения пищеварения. Нарушение жевания, глотания, слюноотделения, функции пищевода, пищеварения в желудке, преджелудках, кишечнике. Тимпания рубца, закупорка книжки. Кишечная непроходимость. Воспаления и язвы желудка и кишечника. Перитонит. Нарушение функций печени. Желтуха, ее виды, механизм развития. Гепатоз у крупного рогатого скота и птиц. Токсическая дистрофия печени у свиней. Гепатиты. Циррозы печени.

Патология мочеполовой системы. Расстройства нервной и гуморальной регуляции мочеобразования, нарушение клубочковой фильтрации. Нарушение канальцевой реабсорбции. Количественные и качественные изменения мочи. Уремия, нефроз, нефрит. Воспаление мочевого пузыря. Эндометрит. Мастит.

Патология эндокринной системы. Эндокринные нарушения. Гипер- и гиподисфункция передней доли гипофиза. Нарушение функции щитовидной железы, надпочечников. Сахарный и несахарный диабет. Стресс и адаптационный синдром.

Патология нервной системы. Неврозы. Обмороки. Нарушения чувствительности. Парезы и параличи. Гиперкинезы. Нарушение трофической функции нервной системы. Менингит, энцефалит. Спинальный миелит.

Патология обмена веществ. Нарушение основного обмена. Нарушение витаминного, белкового, жирового, углеводного, минерального и водного обменов. Нарушение кислотно-щелочного равновесия. Алиментарная дистрофия, анемия, остеодистрофия. Кетозы. Беломышечная болезнь. Гипокобальтоз. Энзоотическая атаксия.

Патология болезней вызываемых химическими веществами. Сущность отравлений. Минеральные отравления. Отравления растительными ядами. Местные и общие изменения при отравлениях. Принципы патологоанатомической диагностики отравлений.

Инфекционные болезни (бактериального и вирусного происхождения). Характер местных и общих патологических изменений при инфекционных болезнях (сибирская язва, туберкулёз, рожа, сальмонеллёз, пастереллёз, сап, классическая чума свиней, оспа, бешенство, болезнь Ауески). Особенности патологоанатомической диагностики инфекционных болезней. Смешанные инфекции и осложнения. Остропротекающие инфекции.

## 5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	разбор конкретных технологических и управленческих ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

## 6. Оценочные средства дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) «Патологическая физиология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство**	
			наименование	количество
1	<b>Раздел 1.</b> Общая нозология	ПК-1; ПК-4	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета и экзамена	38 10 21
2	<b>Раздел 2.</b> Типовые патологические процессы	ПК-1; ПК-4	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета и экзамена	30 4 24
3	<b>Раздел 3.</b> Патологическая физиология органов и систем	ПК-1; ПК-4	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	32 8 26

### 6.2. Перечень вопросов для зачета и экзамена ПК-1; ПК-4

1. Патологическая физиология, как наука.
2. Назовите методы, используемые в патофизиологии.
3. История развития патофизиологии и становление её как науки.
4. Учение о сущности болезни на разных этапах развития патофизиологии. Критика антинаучных представлений о болезни.
5. Назовите основные положения клеточной (целлюлярной) теории Вирхова и современной теории о болезни.
6. Общая нозология, понятие и значение на современном этапе.
7. Дайте современную классификацию болезней.
8. Назовите периоды болезни и охарактеризуйте исходы.
9. Смерть, её признаки и классификация.
10. Дайте определение этиологии и этиологическим факторам. Значение этиологии для профилактики болезней и лечения животных. Критика антинаучных представлений об этиологии.
11. Назовите основные положения современной теории об этиологии и дайте определение этиологии, причине и условиям.
12. Назовите определение патогенеза, патогенетических и патогенных факторов. Охарактеризуйте понятие о причинно-следственных отношениях.
13. Назовите и опишите основные механизмы развития болезни.
14. Раскройте взаимоотношение общего и местного в патогенезе. Назовите пути распространения и проникновения патогенных факторов в организм.
15. Охарактеризуйте основные механизмы выздоровления.
16. Охарактеризуйте патогенное действие электрического тока на организм животного.
17. Опишите патогенез ожога у животного.
18. Охарактеризуйте влияние на организм повышенного и пониженного атмосферного давления.
19. Охарактеризуйте влияние на организм животных химических факторов.
20. Опишите патогенез отморожения у животного.
21. Охарактеризуйте влияние на организм животных механических факторов.

22. Опишите патогенез гипотермии у животного.
23. Опишите общее и местное действие термических факторов на организм животного, какие изменения они вызывают.
24. Охарактеризуйте влияние на организм животных биологических факторов.
25. Охарактеризуйте влияние на организм животных нарушений кормления, содержания, эксплуатации, климата и почвы.
26. Опишите патогенез гипертермии у животного.
27. Опишите патогенез лучевой болезни у животного.
28. Опишите патогенез теплового и солнечного удара у животного, отметьте сходства и различия.
29. Реактивность и резистентность. Классификация реактивности, факторы, влияющие на реактивность.
30. Иммуитет, его классификация. Иммуитная система, ее функции, особенности.
31. Клеточные явления в реакции иммуитета, фагоцитоз, стадии фагоцитоза.
32. Гуморальные явления в реакции иммуитета.
33. Общая характеристика периферических расстройств кровообращения, их этиология и патогенез.
34. Артериальная гиперемия, ее классификация, этиология, патогенез и исход.
35. Венозная гиперемия, ее этиология, классификация, патогенез и исход.
36. Стаз, его этиология, патогенез и исход.
37. Ишемия, ее виды, этиология, патогенез и исход.
38. Инфаркт, его классификация, этиология, патогенез и исход.
39. Тромбоз, его этиология. Классификация тромбов по месту локализации в сосуде.
40. Тромбоз, его патогенез (процесс тромбообразования) и исход.
41. Эмболия, ее этиология, классификация.
42. Эмболия, ее патогенез и исход.
43. Кровотечение, его классификация, этиология, патогенез и исход.
44. Определение, этиология и основные клинические признаки воспаления.
45. Опишите «Пентаду Цельса-Галена».
46. Патогенез воспаления. Альтерация.
47. Патогенез воспаления. Экссудация. Механизмы экссудации, стадии эмиграции и причины хемотаксиса.
48. Патогенез воспаления. Классификация экссудата.
49. Патогенез воспаления. Пролиферация.
50. Терминология и классификация воспалений. Альтеративное воспаление.
51. Классификация экссудативного воспаления (серозное, фибриозное, гнилостное).
52. Классификация экссудативного воспаления (гнойное, катаральное).
53. Классификация пролиферативного воспаления. Искоды воспалений.
54. Нарушение белкового обмена, его этиология, патогенез и исход.
55. Нарушение углеводного обмена, его этиология, патогенез и исход.
56. Расстройство жирового обмена, его этиология, патогенез и исход.
57. Нарушение водного обмена, его этиология, классификация, патогенез и исход.
58. Нарушения обмена макроэлементов: Са, Р, К и Na, их этиология, патогенез и исход.
59. Расстройство обмена макроэлементов: Cl, Mg и микроэлементов: Fe и S, их этиология, патогенез и исход.
60. Нарушение обмена микроэлементов: Zn, Mo, I, Se, их этиология, патогенез и исход.
61. Нарушение обмена микроэлементов: Mn, Co, F, Cu, их этиология, патогенез и исход.
62. Гиповитаминозы: А, D, Е, К, Р, их этиология, патогенез и исход.
63. Гиповитаминозы: В и С, их этиология, патогенез и исход.
64. Голодание, его виды, этиология, патогенез и исход.
65. Гипоксия, ее виды, этиология, патогенез и исход.

66. Лихорадка, ее классификация, этиология, патогенез и исход. Охарактеризуйте влияние лихорадки на организм животного.
67. Гипобиотические процессы, их виды, этиология, патогенез и исход.
68. Гипербиотические процессы, их виды, этиология, патогенез и исход.
69. Определение, классификация, происхождение названий опухолей.
70. Этиология и патогенез опухолей. Обмен веществ в опухолях.
71. Характеристика злокачественных и доброкачественных опухолей.

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый уровень (75-100 баллов) «отлично» зачтено</p>	<p><b>Отлично знает:</b> основные понятия и процессы общей патологии и физиологии; проявления патологических процессов при различных заболеваниях органов и систем; характер патологических изменений при инфекционных заболеваниях; методы патологоанатомического вскрытия животных, этапы диагностического процесса.</p> <p><b>Отлично умеет:</b> анализировать обнаруженные общие патологоанатомические изменения и процессы; определять патологические процессы при различных болезнях органов и систем;</p> <p><b>Отлично владеет:</b> анализом обнаружения общих патологоанатомических изменений и процессов; анализом определения патологических процессов при различных болезнях органов и систем</p>	<p>Тестовые задания (31-40)</p> <p><u>Творческое задание</u> (реферат) – (6-10)</p> <p>Вопросы для зачета</p> <p>Вопросы для экзамена (38-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50-74 балла) – «хорошо» зачтено</p>	<p><b>Хорошо знает:</b> основные понятия и процессы общей патологии и физиологии; проявления патологических процессов при различных заболеваниях органов и систем; характер патологических изменений при инфекционных заболеваниях; методы патологоанатомического вскрытия животных, этапы диагностического процесса.</p> <p><b>Хорошо умеет:</b> анализировать обнаруженные общие патологоанатомические изменения и процессы; определять патологические процессы при различных болезнях органов и систем;</p> <p><b>Хорошо владеет:</b> анализом обнаружения общих патологоанатомических изменений и процессов; анализом определения патологических процессов при различных болезнях органов и систем</p>	<p>Тестовые задания (21-30)</p> <p><u>Творческое задание</u> (реферат) – (4-7)</p> <p>Вопросы для зачета</p> <p>Вопросы для экзамена (25-37)</p>

<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно» зачтено</p>	<p><b>Плохо знает:</b> основные понятия и процессы общей патологии и физиологии; проявления патологических процессов при различных заболеваниях органов и систем; характер патологических изменений при инфекционных заболеваниях; методы патологоанатомического вскрытия животных, этапы диагностического процесса. <b>Плохо умеет:</b> анализировать обнаруженные общие патологоанатомические изменения и процессы; определять патологические процессы при различных болезнях органов и систем; <b>Плохо владеет:</b> анализом обнаружения общих патологоанатомических изменений и процессов; анализом определения патологических процессов при различных болезнях органов и систем</p>	<p>Тестовые задания (11-20) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (2 – 6) Вопросы для зачета Вопросы для экзамена (18-24)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» не зачтено</p>	<p><b>Не знает:</b> основные понятия и процессы общей патологии и физиологии; проявления патологических процессов при различных заболеваниях органов и систем; характер патологических изменений при инфекционных заболеваниях; методы патологоанатомического вскрытия животных, этапы диагностического процесса. <b>Не умеет:</b> анализировать обнаруженные общие патологоанатомические изменения и процессы; определять патологические процессы при различных болезнях органов и систем; <b>Не владеет:</b> анализом обнаружения общих патологоанатомических изменений и процессов; анализом определения патологических процессов при различных болезнях органов и систем</p>	<p>Тестовые задания(0-10) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (0-7) Вопросы для зачета Вопросы для экзамена – (0-17)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Учебная литература:

1. Байматов, В.Н. Практикум по патологической физиологии: учебное пособие / В.Н. Байматов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1443-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94207>.

2. Васильев, Ю.Г. Тесты по патологической физиологии: учебно-методическое пособие / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, Д.С. Берестов. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1810-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58163>.
3. Савинков, А.В. Патологическая физиология: учебное пособие / А.В. Савинков, В.М. Мешков. — Самара: СамГАУ, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-88575-519-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111866>.

## **7.2. Методические указания по освоению дисциплины:**

1. Загороднев Ю.П. Учебно-методическое пособие по дисциплине (модулю) Патологическая физиология. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2024

## **7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### 7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (desktopная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт	ООО "Базальт	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30</a>	Контракт с ООО «Софттекс»



	Образование»	свободное программное обеспечение "		3262/?sphrase_id=4435015	от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVu	<a href="https://www.foxit.com">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

### 7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. [www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru/) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont22>
6. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>
7. Общая нозология [Электронный ресурс]. - <https://studfiles.net/preview/1154497/>
8. Основные понятия и процессы общей патологии и физиологии [Электронный ресурс]. - [https://studopedia.ru/10\\_156868\\_osnovnie-ponyatiya-i-termini-obshchey-patologii.html](https://studopedia.ru/10_156868_osnovnie-ponyatiya-i-termini-obshchey-patologii.html)
9. Гипербиотические процессы [Электронный ресурс]. - <https://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-99476>
10. Гипербиотические патологические процессы [Электронный ресурс]. - <https://cyberpedia.su/2x2863.html>
11. Абиотические патологические процессы [Электронный ресурс]. - <https://esculappro.ru/vliyanie-abioticheskikh-faktorov-na-zhivyye-organizmy.html>
12. Патология клетки и тканевого роста у животных [Электронный ресурс]. - <http://globuss24.ru/doc/patologia-tkanevogo-rosta-opuholi>.
13. Патология сердечно сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, и эндокринной системы у животных [Электронный ресурс]. - <https://zoodrug.ru/topic2820.html>.

14. Патология обмена веществ [Электронный ресурс]. - <http://zhivotnovodstvo.net.ru/azbuka-zhivotnovoda/101-bolezni-obmena-veschestv.html>.
15. Патология болезней, вызываемых химическими веществами у животных [Электронный ресурс]. - <http://www.landwirt.ru/2009-12-12-16-07-14/262-2009-03>
16. Патологоанатомические изменения при инфекционных болезнях животных [Электронный ресурс]. - <https://lektsia.com/4x1922.html>
17. Вскрытие трупов животных [Электронный ресурс]. - [http://www.kgau.ru/distance/vet\\_03/patanatomia/03\\_02.html](http://www.kgau.ru/distance/vet_03/patanatomia/03_02.html)

### 7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-2ПК-1
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-2ПК-1

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/26
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт (МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.; Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.; Горелка спиртовая – 5 шт.; Центрифуга медицинская лабораторная «Armed» 80-2S – 1 шт.; Электрифицированный стенд "Типические патологические процессы животных" - 1 шт.; Электрифицированный стенд "Асептические и гнойные воспалительные процессы" – 1 шт.;	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/31

<p>Электрифицированный стенд "Сердечно-сосудистые вещества" 1 шт.;  Электрифицированный стенд "Основные признаки острых отравлений животных лекарственными веществами" – 1 шт.;  Электрифицированный стенд "Противомикробные и противопаразитарные вещества" – 1 шт.;  Электрифицированный стенд "Вещества, воздействующие преимущественно на центральную нервную систему" – 1 шт.;  Интерактивный тренажерный комплекс «Фармаколог 1.01» с компьютерным управлением – 1 шт.;  Дистилятор Liston F1104 – 1 шт.  Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы:  Системный блок «ВаРИАНТ-Станд арт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.;  Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт.  Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>393760, Россия,  Тамбовская обл.,  г. Мичуринск,  ул. Герасимова,  дом №130А  5/30</p>

Рабочая программа дисциплины «Патологическая физиология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 974 от 22 сентября 2017 г.

Автор:

Загороднев Ю.П., к.с.-х. н., доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии

Рецензент: Сухарева Т.Н. к с.-х. н., доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства,

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарий, протокол № 6 от 08.06.2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22.06.2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25.06.2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии, протокол № 8 от 05.04.2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19.04.2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22.04.2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 9 от «6» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от «20» мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии.