

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Трубчевский аграрный колледж —**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Брянский государственный аграрный университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

**специальность 36.02.01 Ветеринария**

**Брянская область, 2023 г.**

**Согласовано:**

Заведующая библиотекой

\_\_\_\_\_ А.В. Дадько

« 18 » мая 2023 г.

**Рассмотрено и  
рекомендовано:**

ЦМК

зооветеринарных и социально -  
экономических дисциплин

Протокол № 6

от « 18 » мая 2023 г.

Председатель ЦМК:

\_\_\_\_\_ Т.В. Цибуля

**Утверждаю:**

Заместитель директора по учебной  
работе центра СПО:

\_\_\_\_\_ Л.А. Панаскина

« 18 » мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Анатомия и физиология животных / Составитель: Лавриненкова А. Н. – преподаватель ветеринарных дисциплин Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, первая категория.

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Анатомия и физиология животных составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария. Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающими программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария. В рабочей программе дается описание основных знаний, умений и компетенций дисциплины ОП.01. Анатомия и физиология животных, приводится почасовое планирование теоретических, практических и самостоятельных занятий, дан перечень материально – технического оснащения, литературных источников, необходимых для успешного изучения дисциплины.

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

**Рецензенты:**

Долбоносков А.А., преподаватель зооветеринарных дисциплин высшей квалификационной категории Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ;

Фунтовой Д.Н., начальник ГБУ БО «Трубчевская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ.....</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ.....</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

### 1.1. Область применения программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 Ветеринария.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;

определять анатомические и возрастные особенности животных;

определять и фиксировать физиологические характеристики животных;

**знать:**

основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;

строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (далее - ЦНС) с анализаторами;

их видовые особенности;

характеристики процессов жизнедеятельности;

физиологические функции органов и систем органов животных;

физиологические константы сельскохозяйственных животных;

особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных;

понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;

регулирующие функции нервной и эндокринной систем;

функции иммунной системы;

характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных;

характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных.

**В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают практический опыт в:**

нормальной топографии органов и систем органов животных;

строении органов, систем органов и организма в целом;

определении анатомических и возрастных особенностей животных;

определении видовой принадлежности анатомических органов и частей организма тем или иным видам животных;

происходящих физиологических процессов в организме животных.

**При освоении дисциплины формируются общие компетенции (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**При освоении дисциплины формируются профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными.

ПК 1.2. Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

ПК 1.3. Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.

ПК 2.1. Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.

ПК 2.2. Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции.

ПК 2.3. Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария.

ПК 2.4. Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях.

ПК 2.5. Оказывать акушерскую помощь сельскохозяйственным животным.

ПК 2.6. Участвовать в проведении ветеринарного приема.

ПК 3.1. Проводить ветеринарный контроль убойных животных.

ПК 3.2. Проводить забор образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к исследованию.

ПК 3.3. Проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.

ПК 3.4. Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства.

ПК 3.5. Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.

ПК 3.6. Участвовать в ветеринарно-санитарной экспертизе колбасных изделий, субпродуктов, пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.

ПК 3.7. Участвовать в проведении патологоанатомического вскрытия.

ПК 3.8. Участвовать в отборе, консервировании, упаковке и пересылке патологического материала.

ПК 4.1. Готовить и проводить консультации для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам санитарных норм содержания животных, профилактики инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней, а также их лечения.

ПК 4.2. Готовить информационные материалы о возбудителях, переносчиках, симптомах, методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.

ПК 4.3. Знакомить работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных с приемами первой помощи животным.

ПК 4.4. Давать рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.

ПК 4.5. Информировать население о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятиях.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **248** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **218** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **12** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	248
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	218
в том числе:	
лекции	110
лабораторные занятия	48
практические занятия	58
консультации	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12
в том числе: Написание рефератов Проработка конспектов для подготовки к практическим и лабораторным занятиям	
<b>Итоговая аттестация в форме – экзамена (4 семестр)</b>	

Реализация программы дисциплины ОП.01. Анатомия и физиология животных предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

Реализация рабочей программы ОП.01. Анатомия и физиология животных предусматривает в целях реализации компетентностного подхода:

- использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся;

- выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- четкое формулирование требований к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умения.

**2.2. Тематический план и содержание рабочей программы дисциплины  
ОП.01. Анатомия и физиология животных**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Введение. «Анатомия и физиология животных» как учебная дисциплина». История развития дисциплины «Анатомия и физиология животных». Связь дисциплины с другими биологическими науками.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему: «Роль отечественных учёных И.М. Сеченова, И.П. Павлова, И. И. Мечникова, А. Ф. Климова и др. в развитии анатомии и физиологии». Проработка конспектов для подготовки к практическим и лабораторным занятиям.	<b>6</b>	
<b>Раздел 1. Цитология гистология, эмбриология</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Общая цитология.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Клеточное строение животного организма, его целостность. Строение живой клетки. Жизненные свойства клетки. Химический состав клетки. Размножение соматических клеток. Клеточный цикл.		
	<b>Лабораторные работы:</b> 1. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Изучение строения клетки. Зарисовка животной клетки и митоза.	<b>2</b>	
<b>Тема 1. 2. Гистология с основами эмбриологии.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> 1. Основные понятия и задачи эмбриологии. Строение половых клеток, оплодотворение и развитие зародыша: характеристика основных стадий эмбриогенеза. Эмбриогенез млекопитающих и птиц.	<b>4</b>	<b>2</b>

	2.	Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные ткани, их морфофункциональная характеристика. Опорно-трофические ткани, морфофункциональная характеристика. Мышечная и нервная ткани и их морфофункциональная характеристика.		
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>10</b>	
	1.	Строение гамет: оплодотворение в яйцах лошадиной аскариды, дробление, бластула, гастрюла лягушки. Гистологическое строение сперматозоида и яйцеклетки.		
	2.	Гистологическое строение эпителиальных тканей. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов.		
	3.	Гистологическое строение тканей опорно-трофических. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов.		
	4.	Гистологическое строение мышечных тканей. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов.		
	5.	Гистологическое строение нервных тканей. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов.		
<b>Раздел 2. Анатомия домашних животных</b>			<b>134</b>	
<b>Тема 2.1. Организм - как единое целое. Органы, аппараты и системы органов животного организма.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Понятие об органах, аппаратах и системах органов, организме как едином целом в свете учения И.П. Павлова, А.Н Северцева. Общие закономерности развития и строения органов. Термины, топографические обозначения, применяемые в анатомии.		
<b>Тема 2.2. Анатомическое строение скелета.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>14</b>	
	1.	Строение кости как органа, ее химический состав и физические свойства, связь с системой крово-и лимфообращения, нервной системой. Деление скелета на отделы.		
	2.	Строение костей мозгового и лицевого черепа, их топография.		
	3.	Строение позвонков позвоночного столба ((типичных и нетипичных шейных, грудных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков).		
	4.	Строение грудной клетки (строение ребер и грудной кости), топография костей.		
	5.	Строение и топография костей грудного и тазового поясов (строение лопатки и таза).		

	6.	Строение и топография костей скелета передней конечности.		
	7.	Строение и топография костей скелета задней конечности.		
	<b>Лабораторная работа:</b>		<b>2</b>	
	1.	Гистологическое строение кости. Изучение под микроскопом и зарисовка компактного и губчатого вещества кости.		
	<b>Практические занятия:</b>		<b>18</b>	
	1.	Строение костей осевого скелета. Определение строения костей осевого скелета разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	2.	Строение костей осевого скелета. Определение строения костей осевого скелета разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	3.	Скелет мозгового отдела черепа. Определение топографии костей мозгового отдела черепа разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	4.	Скелет лицевого отдела черепа. Определение топографии костей лицевого отдела черепа разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	5.	Скелет и пояс грудной конечности. Определение строения костей скелета и пояса грудной конечности разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	6.	Скелет и пояс грудной конечности. Определение строения костей скелета и пояса грудной конечности разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	7.	Скелет и пояс тазовой конечности. Определение строения костей скелета и пояса тазовой конечности разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	8.	Скелет и пояс тазовой конечности. Определение строения костей скелета и пояса тазовой конечности разных видов животных по препаратам, скелетам животных и по таблицам.		
	9.	Обобщающее занятие по строению скелета животных.		
<b>Тема 2.3. Соединение костей скелета.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Типы соединения костей. Строение суставов и их типы, синовиальная среда суставов. Виды движения в суставах. Соединение костей осевого скелета: позвоночного столба, грудной клетки, костей черепа. Соединение костей периферического скелета. Суставы конечностей их характеристика.		
	<b>Лабораторная работа:</b>		<b>2</b>	
	1.	Гистологическое строение хрящевой ткани. Изучение под микроскопом и зарисовка в тетрадь.		

	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1. Суставы и связки скелета. Определение типа соединения костей осевого скелета, строения и топографии суставов и связок на анатомических препаратах, животных, по таблицам. Суставы и связки скелета. Определение типа соединения костей конечностей, строения и топографии суставов и связок на анатомических препаратах, животных, по таблицам.		
<b>Тема 2.4. Анатомическое строение мышечной системы.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	2	2
	1. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа, вспомогательные органы мышц. Мышцы головы, туловища: позвоночного столба, грудной и брюшной стенок. Паховый канал. Мышцы плечевого пояса. Мышцы конечностей. Принцип действия мышц на костные рычаги конечностей. Мышцы, действующие на плечевой, локтевой, запястный суставы и суставы пальцев. Мышцы тазобедренного, коленного, заплюсневого и пальцевых суставов.		
	<b>Лабораторные работы:</b>	2	
	1. Гистологическое строение мышцы. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов скелетных мышц.		
	<b>Практические занятия:</b>	6	
	1. Мышцы черепа. Изучение топографии мышц на сухих и влажных препаратах. Зарисовка схем расположения групп мышц. Мышцы осевого скелета. Изучение топографии мышц туловища на сухих и влажных препаратах. Зарисовка схем расположения функциональных групп мышц.		
	2. Мышцы грудной конечности. Изучение топографии мышц на сухих и влажных препаратах. Зарисовка схем расположения функциональных групп мышц.		
	3. Мышцы тазовой конечности. Изучение топографии мышц на сухих и влажных препаратах. Зарисовка схем расположения функциональных групп мышц.		
<b>Тема 2.5. Анатомическое строение органов кожного покрова.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	2	2
	1. Строение, значение и развитие кожного покрова и его производных: потовых, сальных и молочных желез. Строение вымени. Особенности строения вымени лошади, свиньи, овцы, козы. Строение, значение и развитие волос, типы волос, копыта, рогов, копытец.		
	<b>Лабораторная работа:</b>	2	
	1. Гистологическое строение кожи и ее производных. Изучение и зарисовка под микроскопом гистологических препаратов кожи и ее производных.		

<b>Тема 2.6.</b> <b>Анатомическое строение нервной системы и органов чувств.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>10</b>	
	1.	Общая характеристика и деление нервной системы на отделы. Нейронное строение нервной системы. Периферическая и вегетативная часть нервной системы.		
	2.	Строение и топография головного мозга и его оболочек.		
	3.	Строение и топография спинного мозга и его оболочек. Проводящие пути и центры спинного мозга. Спинномозговые и черепно-мозговые нервы, их строение и взаимосвязь с вегетативной нервной системой.		
	4.	Органы чувств. Понятие о трех отделах анализаторов. Зрительный анализатор его строение. Защитные и вспомогательные приспособления органов зрения. Органы слуха и равновесия, обоняния, вкуса, осязания.		
	5.	Органы чувств. Понятие о трех отделах анализаторов. Зрительный анализатор его строение. Защитные и вспомогательные приспособления органов зрения. Органы слуха и равновесия, обоняния, вкуса, осязания.		
<b>Лабораторная работа:</b>		<b>4</b>		
1.	Гистологическое строение органов нервной системы и анализаторов. Изучение и зарисовка гистологических препаратов под микроскопом.			
2.	Гистологическое строение органов нервной системы и анализаторов. Изучение и зарисовка гистологических препаратов под микроскопом.			
<b>Тема 2.7.</b> <b>Анатомическое строение желез внутренней секреции.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>4</b>	
	1.	Функциональное значение желез внутренней секреции. Их связь с другими системами органов.		
	2.	Строение и расположение гипофиза, эпифиза, щитовидной, околощитовидной желез, надпочечников, параганглиев. Строение островков Лангерганса поджелудочной железы, половых желез.		
<b>Лабораторная работа:</b>		<b>2</b>		
1.	Гистологическое строение желез внутренней секреции. Изучение и зарисовка гистопрепаратов желез внутренней секреции.			
<b>Тема 2.8.</b> <b>Анатомическое строение органов пищеварения.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1.	Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление органов пищеварения на отделы. Строение и функции органов ротовой полости. Особенности ротовой полости животных разных видов. Строение и топография пищевода.		
	2.	Брюшная полость, брюшина, ее производные, их значение. Типы желудков, строение и топография однокамерного желудка, свиньи, лошади, собаки. Строение и топография		

	многокамерного желудка жвачных.		
3.	Застеночные пищеварительные железы. Строение, топография печени и поджелудочной железы, их функции, видовые особенности. Связь с нервной системой и органами крово- и лимфообращения.		
4.	Тонкий отдел кишечника. Строение и положение двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Особенности строения у разных видов животных Толстый отдел кишечника. Строение и расположение слепой, ободочной и прямой кишок, видовые особенности.		
<b>Лабораторные работы:</b>		<b>4</b>	
1.	Гистологическое строение органов пищеварения (пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник). Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов.		
2.	Гистологическое строение пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа). Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов.		
<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
1.	Анатомическое строение органов пищеварения. Определение строения и топографии органов пищеварения различных видов животных на группном материале, препаратах, живых объектах и по таблицам.		
2.	Анатомическое строение пищеварительных желез. Определение строения и топографии пищеварительных желез различных видов животных на группном материале, препаратах, живых объектах и по таблицам.		
<b>Тема 2.9. Анатомическое строение сердечно-сосудистой системы.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	1. Характеристика и значение систем органов крово- и лимфообращения. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение, топография.		
	2. Сердце, его строение, топография, особенности, кровоснабжение и иннервация. Особенности строения сердца животных разных видов.		
	3. Большой и малый круги кровообращения. Особенности кровообращения плода.		
	4. Строение стенки кровеносных сосудов. Общие закономерности развития, хода и ветвления сосудов. Анастомозы и коллатерали.		
	5. Основные артерии и вены туловища, головы, грудной и тазовой конечностей. Основные венозные магистральи.		

	6.	Лимфатическая система и ее строение. Строение лимфоузла. Главные лимфатические узлы головы, шеи, конечностей, вымени, грудной, брюшной и тазовой полостей, их топография.		
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>2</b>	
	1.	Гистологическое строение органов кровообращения и кроветворения. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов: стенки сердца, кровеносных, лимфатический узлов и лимфатических сосудов.		
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	1.	Анатомическое строение органов кровообращения и лимфообращения. Определение строения и топографии органов крово- и лимфообращения на трупном материале и на животных.		
	2.	Анатомическое строение органов кровообращения и лимфообращения. Определение строения и топографии органов крово- и лимфообращения на трупном материале и на животных.		
<b>Тема 2.10. Анатомическое строение органов дыхания.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	
	1.	Строение, развитие и значение органов дыхания. Деление органов дыхания на отделы. Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани, трахеи, их топография. Видовые особенности. Строение легких и грудной полости, плевра, ее взаимосвязь с легкими. Плевральная полость, средостение. Топография легкого, видовые особенности.		
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>2</b>	
	1.	Гистологическое строение органов дыхания. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов.		
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	1.	Анатомическое строение органов дыхания. Определение строения и топографии органов дыхания на боенском материале, живых объектах, препаратах, моделях и по таблицам.		
<b>Тема 2.11 Анатомическое строение органов мочеотделения и размножения.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1.	Органы мочевого выделения. Строение и значение системы мочевого выделения, ее связь с другими системами. Строение и типы почек. Строение нефрона. Мочеточники. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный и мочеполовой каналы. Топография органов мочевого выделения у разных видов животных.		

	2. Строение и топография органов размножения самцов: семенник и его придаток, семяпровод, семенной канатик, придаточные половые железы, половой член и препуций. Семенниковый мешок, мошонка. Особенности строения и положения органов размножения самца у животных разных видов. Характеристика органов размножения самок. Строение и топография наружных и внутренних половых органов самки. Особенности строения матки у животных разных видов.		
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	1. Гистологическое строение органов мочеполового аппарата. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов органов мочеотделения.		
	2. Гистологическое строение органов размножения самцов и самок. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов органов размножения самцов и самок.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	1. Анатомическое строение органов мочеполового аппарата. Определение строения и топографии органов мочевыделения и размножения самца на боенском материале, анатомических препаратах, муляжах, на живых объектах и по таблицам.		
	2. Анатомическое строение органов мочеполового аппарата. Определение строения и топографии органов мочевыделения и размножения самки на боенском материале, анатомических препаратах, муляжах, на живых объектах и по таблицам.		
<b>Тема 2.12. Особенности анатомического строения органов домашней птицы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1. Биологические особенности строения органов домашней птицы. Факторы, влияющие на изменение органов. Особенности в строении аппарата движения, кожного покрова, органов пищеварения. Строение органов дыхания, мочеотделения, размножения, их отличительные особенности от соответствующих органов млекопитающих. Органы крово-и лимфообращения, железы внутренней секреции, нервная система и органы чувств.		
<b>Раздел 3. Физиология.</b>		<b>68</b>	
<b>Тема 3.1. Физиология крови. Физиология иммунной системы.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Основные функции крови. Физико-химические свойства крови. Состав плазмы. Значение минерального состава и белков плазмы крови. Состав крови. Характеристика форменных элементов и их функция. Лейкоциты. Строение и функции. Тромбоциты, их строение и функции. Процесс свертывание крови, регуляция свертывания крови. Группы крови. Резус- фактор.		

	Кроветворение. Регуляция процессов кроветворения. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства и значение лимфы и тканевой жидкости.		
	2. Иммуитет, его значение. Иммуитная система. Клетки иммуитной системы. Естественный иммуитет, его факторы. Адаптивный (приобретенный) иммуитет. Антитела, антигены, их функция		
	<b>Лабораторная работа:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение физико-химических свойств крови.		
<b>Тема 3.2. Физиология сердечно- сосудистой системы.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1. Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Систолический и минутный объем кровотока, тоны сердца, сердечный толчок. Биоэлектрические явления в сердце и методы их исследования. Регуляция работы сердца и ее виды.		
	2. Движения крови по кровеносным сосудам и факторы его обуславливающие. Скорость кровотока в различных сосудах. Артериальный пульс, его характеристика, методы исследования. Венный пульс. Давление крови, факторы, его обуславливающие.		
	3. Регуляция кровообращения. Роль коры полушарий в регуляции кровообращения. Особенности кровообращения в головном мозге, печени, легких, почках, селезенке. Депо крови. Образование лимфы и ее движение. Роль лимфатических сосудов.		
	<b>Лабораторная работа:</b>	<b>4</b>	
	1. Работа сердца. Наблюдение и регистрация сокращений сердца лягушки, роль проводящей системы.		
	2. Кровообращение в капиллярах. Наблюдение кровообращения в капиллярах.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Прослушивание тонов сердца у животных; наблюдение сердечного толчка, исследование пульса, измерение давления.		
<b>Тема 3.3. Физиология дыхания.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Сущность дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Жизненная емкость легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Связывание и перенос кровью кислорода и углекислого газа. Регуляция дыхания. Дыхательный центр, его функции. Дыхательные защитные функции. Зависимость дыхания от возраста, вида, продуктивности животного, мышечной работы, атмосферного давления.		
	<b>Лабораторная работа:</b>	<b>2</b>	

	1. Измерение жизненной емкости легких. Сравнительное определение CO <sub>2</sub> во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе.		
<b>Тема 3.4. Физиология пищеварения.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1. Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Методы изучения функций органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Прием корма и воды. Состав и свойства слюны. Особенности слюноотделения у животных разных видов. Регуляция слюноотделения и глотания.		
	2. Пищеварение в желудке, общие закономерности. Состав и свойства желудочного сока. Фазы секреции желудочного сока, их регуляция. Пищеварение в желудке лошади и свиньи. Пищеварение в многокамерном желудке жвачных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Значение летучих жирных кислот, образующихся в рубце. Функции сетки, книжки, пищеводного желоба. Жвачный процесс. Пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды.		
	3. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Состав и свойства поджелудочного сока. Фазы секреции поджелудочного сока, их регуляция. Состав желчи. Образование и выделение желчи и их регуляция. Состав кишечного сока, механизм его секреции. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого кишечника. Пищеварение в толстом отделе кишечника у животных. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов, воды и минеральных веществ. Формирование кала и дефекация. Особенности пищеварения у домашней птицы.		
	<b>Лабораторная работа:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение действия ферментов желудочного сока на белки, жиры и углеводы. Изучение действия желчи на жиры.		

<b>Тема 3.5.</b> <b>Физиология обмена веществ и энергии.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	
	1.	Обмен веществ и энергии. Методы его изучения. Обмен белков. Значение белков в организме. Полноценные и неполноценные белки, незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена. Значение углеводов в организме. Анаэробное и аэробное расщепление углеводов. Регуляция обмена углеводов. Состав, значение липидов, их обмен. Кетоновые тела, их значение в организме. Холестерин и его значение в организме. Регуляция обмена липидов. Роль печени в обмене веществ. Значение воды и минеральных веществ в организме. Потребность в воде животных разных видов. Макро- и микроэлементы, их роль в организме. Регуляция водного и минерального обмена. Общая характеристика витаминов, механизм их действия. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их роль в организме животного.		
<b>Тема 3.6.</b> <b>Физиология терморегуляции.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Механизм терморегуляции. Химическая и физическая терморегуляция, ее особенности у животных разных видов. Регуляция температуры тела у животных. Температура тела у животных и птицы.		
<b>Тема 3.7.</b> <b>Физиология системы выделения.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза. Функции почек. Механизм образования мочи. Состав и количество мочи у животных. Регуляции образования и выделения мочи.		
	<b>Практическое занятие:</b>			
	1.	Клиническое исследование мочи. Определение физико-химических свойств мочи.	<b>2</b>	
<b>Тема 3.8.</b> <b>Физиология кожи.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Кожа, ее функции. Секреторная функция кожи. Свойства и значение пота, регуляция потоотделения. Сальные железы, секреция кожного сала, его состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы птицы. Волосяной покров, физиология линьки.		
<b>Тема 3.9.</b> <b>Физиология эндокринной системы.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Железы внутренней секреции и методы изучения их функций. Характеристика гормонов, механизм их действия. Роль центральной нервной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны долей гипофиза, щитовидной железы, околощитовидных желез, надпочечников, семенников, яичника, плаценты, тимуса, эпифиза, поджелудочной железы, их действие. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии.		

<b>Тема 3.10.</b> <b>Физиология размножения.</b> <b>Физиология лактации.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Половая и физиологическая зрелость самок и самцов. Физиология органов размножения самцов. Процесс образование спермиев, их передвижение и хранение в придатках семенников, физико-химические свойства спермы. Половые рефлекс самцов. Нервная и гуморальная регуляция половой функции самцов. 2. Рост и развитие фолликулов. Овогенез, овуляция и образование желтого тела. Половой цикл, его стадии. Регуляция полового цикла. Спаривание как сложнорефлекторный акт. Типы осеменения. Оплодотворение. Беременность, ее продолжительность у животных разных видов. Образование и функции плодных оболочек. Типы плаценты. Рост и развитие плода, его питание. Процесс родов и его регуляция. Понятие о лактации. Продолжительность лактации у животных разных видов. Рост и развитие молочных желез		
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>4</b>	
	1. Исследование физических свойств спермы. 2. Молоко, его состав. Процесс молокообразования и его регуляция. Распределение молока в отделах емкостной системы вымени. Выделение молока, регуляция лактации. Физиология доения, физиологические основы машинного доения.		
<b>Тема 3.11.</b> <b>Физиология возбудимых тканей.</b>	<b>Содержание лекционного материал:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Возбудимые ткани, их характеристика. Физиологический покой и возбуждение, особенности строения и свойства гладких мышц. Физиология нервных волокон. Особенности строения мякотных и безмякотных нервных волокон, их свойства. Функции нервно-мышечного синапса.		
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.12.</b> <b>Физиология Центральной нервной системы.</b> <b>Физиология</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Общая характеристика строения и функции центральной нервной системы. Рефлексы, рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо. Нервные центры и их свойства. Физиология спинного и головного мозга, их центры, проводящие пути. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста. Мозжечок, его функции. Функции мозжечка.		

<b>сенсорных систем (анализаторы).</b>	2.	Вегетативный отдел нервной системы и его деление на отделы. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы в деятельности организма		
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1.	Строение и функции обонятельного анализатора, значение его для животных. Вкусовой анализатор, его строение, функции. Взаимодействие вкусового и обонятельного анализаторов.		
	2.	Зрительный анализатор, его строение, функции, механизм действия. Цветовое и бинокулярное действие.		
	3.	Слуховой анализатор, строение и функции. Вестибулярный аппарат с двигательным и зрительным анализаторами.		
	4.	Строение и функции рецепторов кожного и интерорецептивного анализаторов. Их роль и значение в жизни животных.		
<b>Тема 3.16. Высшая нервная деятельность. Этология. Физиологическая адаптация животных.</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Понятие о ВНД. Методы изучения функций коры больших полушарий головного мозга животных разных видов. Роль И.М.Сеченова, И.П.Павлова в изучении физиологии коры больших полушарий. Учение об условных и безусловных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов у животных. Биологическое значение условных рефлексов. Анализ и синтез в коре больших полушарий. Сон и бодрствование, их особенности у животных. Типы высшей нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах. Этология. Ее история. Методы изучения поведения животных. Врожденное поведение на основе инстинктов. Адаптация животных. Общие механизмы адаптации. Роль гипоталамогипофизарной и симпатoadреналовой систем в адаптации. Адаптация животных к внешней температуре, газовой среде, освещению, условиям промышленного содержания. Адаптация животных, виды адаптаций.		
<b>Всего</b>			<b>248</b>	
<b>В том числе:</b>				
<b>Лекции</b>			<b>110</b>	
<b>Практические занятия</b>			<b>58</b>	
<b>Лабораторные работы</b>			<b>48</b>	
<b>Консультации</b>			<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>12</b>	
<b>ПАТТ</b>			<b>18</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач);

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории.

Лаборатория анатомии и физиологии животных №50

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- плакаты;
- схемы;
- таблицы;
- инструкционные карты;
- анатомические атласы;
- микроскопы;
- гистологические препараты по общей и частной гистологии, эмбриологии;
- динамические пособия по гистологии;
- анатомические препараты: сухие и влажные, находящиеся в анатомическом музее и в специальных баках в секционном помещении;
- анатомические инструменты: анатомический набор, отдельные пинцеты, скальпели, анатомические зонды, спецодежда, эмалированные кюветы, спиртовки, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы и столики, лабораторная посуда;
- химические реактивы; фильтровальная бумага;
- лабораторные животные, лягушки;
- электростимулятор;
- фонендоскопы<sup>4</sup>

Мобильный проекционный комплект: Ноутбук Samsung ND-RC710 Мультимедийный проектор RoverLight DVS 850

Экран переносной

Операционная система Windows 7 Home Prem 64 bit

Microsoft Office 2010 Standard

360 Total Security Essential

7zip, Aimp, Audacity, Auslogics Disk Defrag, CCleaner, CDBurnerXP, Double Commander, FastStone Image Viewer

Google Chrome, LibreOffice, Microsoft Visual C++ 2005-2019

Microsoft.NET Framework, PDF-XChange Viewer, PotPlaye

Shark007 ADVANCED Codecs.

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет)

Системный блок(6шт.): Intel Core 2 Duo 2.5 Ghz (E 5200), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор(6 шт.): BENQ E910

Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.53 Ghz (E 7200), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW

Монитор: Acer V226HQL

МФУ: Canon IR 2520

Системный блок: Intel Core 2 Duo 3.00 Ghz (E 8400), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW

Монитор: Acer V2003W

Сканер Canon CanoScan LIDE 25

Телевизор SUPRA 42 дюйма

Аудио колонки

Операционная система Windows 7 Pro 32 bit  
Microsoft Office 2010 Standard  
7zip, Aimp, Audacity, 360 Total Security Essential, CCleaner  
CDBurnerXP, PDF-XChange Viewe, PotPlaye, JRE, LibreOffice,  
Microsoft.NET Framework, Google Chrome, Firefox,Paint.NET,  
The GIMP,Double Commander.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Лавриненкова А.Н. Методическое пособие по ОП.01. Анатомия и физиология животных. Общая цитология, гистология с основами эмбриологии / А.Н. Лавриненкова: Брянск – Издательство Брянского ГАУ, 2018.
2. Лавриненкова А.Н. Методическое пособие по ОП.01. Анатомия и физиология животных. Общая цитология, гистология с основами эмбриологии / А.Н. Лавриненкова: Брянск – Издательство Брянского ГАУ, 2018.
3. Сравнительная физиология животных: учеб. для вузов.- СПб. Лань, 2016
4. Зеленецкий Н.В. Зеленецкий К.Н. Анатомия животных: учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2016
5. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для вузов.-СПб.: Лань,2015
6. Герунова Л.К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных : учеб. пособие для вузов.-СПб.: Лань, 2016
7. Елисеев А.П. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных (Электронный ресурс):учебник для СПО /Елисеев А.П., Сафонов Н.А., Бойко В.И. –Электрон. текстовые данные.- СПб.: Квадро,2019.-456с. –Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/81164.html>. –ЭБС «IPRbooks»
8. Писменская В.Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных:учеб. и практикум для СПО -2-е изд.,испр. и доп. –М:Юрайт,2019.-292с. –ISBN 978-5-534-07684-4 – Текст:электронный //ЭБС Юрайт (сайт). –URL:<https://urait.ru/bcode/437000>

### **Использование активных и интерактивных форм проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
<b>Умения</b>	
определения топографического расположение и строение органов и частей тела животных;	Экспертная оценка выполнения практических занятий
определения анатомических, возрастных и видовых особенностей животных;	Экспертная оценка выполнения практических занятий
определения и фиксирования физиологических характеристик животных	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ
<b>Знания</b>	
основные положения и терминология цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;	Тестирование, все виды опроса, работа со словарем анатомических терминов
строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной и половой, эндокринной и нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами; их видовые особенности;	все виды опроса, рефераты, доклады, работа со словарем анатомических терминов, контрольные работы, выполнение рисунков, схем, таблиц, устный экзамен
характеристики процессов жизнедеятельности;	Все виды опроса, рефераты, доклады, работа со словарем терминов.
физиологические функции органов и систем органов животных;	все виды опроса, рефераты, доклады, работа со словарем анатомических терминов.
физиологические константы домашних животных;	Все виды опроса, рефераты, доклады, работа со словарем анатомических терминов.

особенности процессов жизнедеятельности различных видов домашних животных;	Все виды опроса, рефераты, доклады, работа со словарем анатомических терминов.
понятие метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;	все виды опроса, рефераты.
регулирующие функции нервной и эндокринной систем;	все виды опроса, доклады, работа со словарем анатомических терминов.
функции иммунной системы;	Все виды опроса, рефераты.
характеристика процессов размножения различных видов домашних животных;	Все виды опроса, рефераты.
характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов животных;	Все виды опроса, наблюдение за животными.
	<b>экзамен</b>

## ЛИСТ ОБНАВЛЕНИЯ

Рабочей программы по дисциплине ОП.01. Анатомия и физиология животных  
Дополнения и изменения на 2023-2024 учебный год  
по специальности 36.02.01 Ветеринария

1. С учетом требований п. 7.1 Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария внесены изменения в списки основной и дополнительной литературы рабочих программ дисциплин:

№	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения	Краткое содержание дополнения	Дата, номер протокола заседания ЦМК	ФИО и подпись председателя ЦМК
1.	3. Условия реализации дисциплины 3.2. Информационное обеспечение обучения	Сравнительная физиология животных: учеб. для вузов.- СПб. Лань, 2015.	Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для вузов.-СПб.: Лань,2015.	Протокол № 6 от 18.05.23 г.	Цибуля Т.В. 
		Зеленевский Н.В. Зеленевский К.Н. Анатомия животных: учебное пособие.- СПб.: Издательство «Лань», 2014	Сравнительная физиология животных: учеб. для вузов.- СПб. Лань, 2016	Протокол № 6 от 18.05.23 г.	Цибуля Т.В. 
		Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для вузов.- СПб.: Лань,2013.	Зеленевский Н.В. Зеленевский К.Н. Анатомия животных: учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2016	Протокол № 6 от 18.05.23 г.	Цибуля Т.В. 
			Елисеев А.П. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных (Электронный ресурс):учебник для СПО /Елисеев А.П., Сафонов Н.А., Бойко В.И. –Электрон. текстовые данные.- СПб.: Квадро,2019.-456с. –Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81164.html">http://www.iprbookshop.ru/81164.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Протокол № 6 от 18.05.23 г.	Цибуля Т.В. 
			Писменская В.Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных:учеб. и практикум для СПО -2-е изд.,испр. и доп. – М:Юрайт,2019.-292с. – ISBN 978-5-534-07684-4	Протокол № 6 от 18.05.23 г.	Цибуля Т.В. 

			– Текст:электронный //ЭБС Юрайт (сайт). – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/437000">https://urait.ru/bcode/437000</a>		
--	--	--	--	--	--

Дополнения и изменения в Программу подготовки специалистов среднего звена специальности 36.02.01 Ветеринария внесены на заседании методического Совета филиала 18.05.23 года (протокол № 6).

Председатель:  Л.А. Панаскина