

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и то-

вароведения

Высоцкая Е.А.

«18» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.21.02 Морфология и физиология с.х. животных

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль)
Программа широкого профиля

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра акушерства, анатомии и хирургии

Разработчик рабочей программы:
доцент кафедры акушерства, анатомии и хирургии,
кандидат ветеринарных наук Пигарева Галина Павловна

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 669 от 17 июля 2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры акушерства, анатомии и хирургии (протокол № 10 от 14.06.2019 г.)

Заведующий кафедрой



(Лободин К.А.)

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 18 июня 2019 г.).

Председатель методической комиссии



(Колобаева А.А.)

подпись

Рецензент рабочей программы заместитель начальника отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области Ерофеев Р.Ю.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении, физиологических процессах и функциях в организме сельскохозяйственных животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства. Изучение дисциплины направлено на подготовку к решению профессиональных задач, связанных с выпуском безопасных для здоровья человека продуктов животноводства и защиту населения от антропоозонов.

1.2. Задачи дисциплины

- познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у продуктивных животных;
- приобретение навыков по исследованию физиологических констант и умений использования физиологии в практике животноводства;
- формирование знаний о строении тканей организма животных и изменениях, происходящих в продуктах животноводства при переработке и хранении. Изменения, происходящие в продукции животноводства, полученной от больных животных.

1.3. Предмет дисциплины

Морфология и физиология сельскохозяйственных животных – наука, изучающая жизнедеятельность организма животных и птиц, а также отдельных его частей: клеток, тканей, органов, систем органов участвующих непосредственно в образовании продуктов животноводства – молока, мяса, меха, яиц. Она является важнейшей научной основой при подготовке инженера-технолога по производству, хранению и переработке животноводческой продукции, что необходимо для эффективного использования продукции животноводства, повышения ее сохранности и качества.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы; обязательная дисциплина Б1.О.21.02.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Учебная дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» является основой для изучения таких дисциплин как «Производство продукции животноводства», «Безопасность с.х. сырья и продовольствия».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	3210	общие закономерности строения организма сельскохозяйственных животных и домашних птиц;
		321	части и области тела животных;
		322	анатомическое строение органов; топографию органов;
		323	аппараты и системы организма животных
		324	органы, входящие в системы организма животных;
		325	физиологию всех систем и органов, механизмы адаптации животных к различным условиям внешней среды, этологические особенности животных
		326	основы жизнедеятельности организма, закономерности осуществления физиологических процессов функций, механизмы их нервной и гуморальной регуляции, высшую нервную деятельность, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;
		У20	ориентироваться в расположении органов и частей тела у сельскохозяйственных животных;
		У21	распознавать органы; давать морфологическую характеристику органам: форма, величина, окраска, консистенция;
		У22	выявлять отклонения в течении нормальных физиологических процессов в организме;
		У23	использовать физиологические методы исследования в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;
		Н21	методами морфологического исследования, препарирования животного организма;
		Н22	принятии решения о дальнейшей лечебно-профилактической деятельности в случае установления изменений физиологических функций организма;
		Н23	оценке физиологического состояния организма основываясь на физических, химических и биологических законах, а также данных, полученных с применением информационно-коммуникационных технологий;

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры		Всего
	2		
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	144,0		144,0
Общая контактная работа*, ч	54,75		54,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	89,25		89,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	54,5		54,5
лекции	18		18
практические занятия	-		-
лабораторные работы	36,0		36,0
групповые консультации	0,5		0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий***, ч	71,5		71,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,25		0,25
курсовая работа	-		-
курсовой проект	-		-
зачет	-		-
экзамен	0,25		0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75		17,75
выполнение курсового проекта	-		-
выполнение курсовой работы	-		-
подготовка к зачету	-		-
подготовка к экзамену	17,75		17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен		экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестры			Всего
	3 семестр			
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	144			144
Общая контактная работа*, ч	12,75			12,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	131,25			131,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	12,5			12,5
лекции	4			4
практические занятия	-			-
лабораторные работы	8			8
групповые консультации	0,5			0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий***, ч	113,5			113,5

Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,25			0,25
курсовая работа	-			-
курсовой проект	-			-
зачет	-			-
экзамен	0,25			0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75			17,75
выполнение курсового проекта	-			-
выполнение курсовой работы	-			-
подготовка к зачету	-			-
подготовка к экзамену	17,75			17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен			экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Введение. Основы общей цитологии и гистологии.

Понятие о морфологии и физиологии, их место среди биологических и сельскохозяйственных наук. Предмет морфологии и физиологии животных. Основные разделы морфологической науки: системная, возрастная, функциональная, сравнительная, эволюционная, экологическая. Основные разделы физиологической науки: общая физиология, частная, эволюционная, экологическая и физиология адаптаций, онтогенетическая, сельскохозяйственная, патологическая. Связь морфологии и физиологии с другими отраслями науки (биохимией, биофизикой, биокибернетикой). Морфология и физиология - теоретическая основа ветеринарных и зоотехнических дисциплин: диагностики, терапии, хирургии, генетики, разведения, кормления и др. Объекты и методы морфофизиологических исследований. Обмен веществ как основное условие возникновения и эволюции живой материи, условие жизни. Понятие об онтогенезе и филогенезе, норме строения организма и норме реакции. Гомеостаз. Организм как целостная саморегулирующаяся система, его единство со средой обитания. Взаимная обусловленность формы и функций. Принципы и структурные уровни регуляции физиологических функций. Понятие о клетке как саморегулирующейся системе целостного организма. Строение и функции составных частей клетки. Понятие о ткани. Общие принципы организации и классификация тканей.

Раздел 2. Аппарат движения

Скелет - пассивный аппарат движения, Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы. Кости шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов стлового скелета. Череп, его важнейшие отдельные кости. Скелет конечностей и их поясов. Элементарные сведения о типах соединения костей, суставах и связках.

Мышечная система - активный аппарат движения. Общие принципы строения мышечной системы и распределение мышц на теле животного. Главнейшие мышцы головы, туловища и конечностей.

Физиология мышц. Двигательные единицы мышцы. Свойства скелетных и гладких мышц: возбудимость, проводимость, растяжимость, эластичность, пластичность и сократимость. Виды сокращения мышц. Современная теория мышечного сокращения. Сила и работа мышц. Утомление мышцы, его проявления и причины.

Раздел 3. Нервная система и органы чувств

Значение и общие закономерности строения нервной системы. Деление нервной системы на центральный, периферический (соматический) и вегетативный (автономный) отделы и их характеристика. Строение головного мозга и его отделов (конечного, промежуточного, среднего, заднего, продолговатого). Строение и закономерности ветвления черепно-мозговых в спинномозговых нервов. Главные нервы конечностей.

Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Анатомический состав, характеристика органов чувств и их классификация.

Понятие о возбудимых тканях. Физиологический покой, возбуждение и торможение. Виды раздражителей. Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей. Потенциалы покоя и действия.

Физиология нервных волокон. Нейрон - основная структурно-функциональная единица нервной системы. Функциональная классификация нейронов. Особенности строения и функций мякотных и безмякотных нервных волокон. Законы проведения возбуждения по нерву. Структура, функция и свойства синапсов. Медиаторы, процесс их высвобождения. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга.

Нервные центры и их свойства. Торможение в центральной нервной системе. Функции тормозных синапсов. Виды торможения в нервных центрах и их характеристики.

Центральная нервная система.

Принципы работы спинного мозга. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста и их роль в регуляции вегетативных функций мышечного тонуса. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Функциональные связи мозжечка. Функциональные ядра таламуса. Связь ядер таламуса с корой больших полушарий. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп гипоталамуса. Его роль в регуляции вегетативных функций. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом. Вегетативный отдел нервной системы.

Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса. Медиаторы вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы в деятельности отдельных органов и целого организма. Высшие вегетативные центры.

Раздел 4. Система крови

Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Роль крови и тканевой жидкости в поддержании гомеостаза. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови.

Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Ионный состав плазмы

Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Эритроциты, их строение, количество и функции. Осмотическая резистентность эритроцитов, гемолиз. Гемоглобин, его производные. Формы соединений гемоглобина, его количество и функции. Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина. Образование и разрушение эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их характеристики, физиологическая роль.

Учение о группах крови. Группы крови системы АВО. Система Rh эритроцитов (резус-фактор). Группы крови животных.

Раздел 5. Система органов кровообращения и лимфообращения

Кровообращение. Значение кровообращения для организма. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения.

Строение сердца. Сердечная сумка. Схемы кругов кровообращения. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов. Основные артерии и вены большого и малого кругов кровообращения. Обзор лимфатической системы.

Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Систолический и минутный объем сердца. Частота сокращений сердца. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение.

Регуляция сердечной деятельности. Автоматия сердца. Роль проводящей системы сердца. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция деятельности сердца.

Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Давление крови и факторы, его обуславливающие. Методы определения кровяного давления. Сосудодвигательный центр и рефлексогенные зоны как регуляторы кровообращения.

Понятие о лимфе. Состав лимфы и межклеточной жидкости. Лимфообразование, факторы, способствующие лимфообразованию.

Раздел 6. Спланхнология (учение о внутренностях)

Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях и их производных (брызжейках, сальниках, связках). Деление брюшной полости на области и внутренностей - на системы. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.

Раздел 7. Система дыхания

Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов дыхания. Строение носовой полости, гортани, трахеи, бронхов, легких.

Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание. Типы и частота дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Легочная вентиляция. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов. Перенос газов кровью. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких.

Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Раздел 8. Система пищеварения

Анатомический состав, общая морфофункциональная характеристика и топография органов ротоглотки, пищевода-желудочного отдела, застенных желез, кишечника. Зубная формула. Особенности строения зубов, неба, желудка, кишечника у крупного рогатого скота.

Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Пищеварение в полости рта. Методы изучения функций слюнных желез. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения и глотания.

Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты и ферментов. Регуляция и фазы секреции желудочного сока. Моторная функция желудка. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Расщепление углеводов, белков, липидов в рубце. Моторика преджелудков и ее регуляция. Механизм жвачки.

Пищеварение в тонком отделе кишечника. Поджелудочная железа, состав поджелудочного сока. Регуляция секреции поджелудочного сока. Кишечные железы, состав кишечного сока. Моторная функция тонкого отдела кишечника. Состав желчи, ее роль в пищеварении.

Значение микрофлоры толстого отдела кишечника. Моторика. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

Биологическое значение обмена веществ и энергии. Круговорот в природе и место животных в этом процессе. Единство обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

Обмен белков. Классификация. Значение для организма. Полноценные и неполноценные белки. Потребности организма в белках. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, белков. Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности.

Обмен углеводов. Классификация. Анаэробное и аэробное окисление углеводов (гликолиз и цикл Кребса). Окисление гликогена. Регуляция обмена углеводов.

Обмен липидов. Классификация. Значение для организма. Окисление жирных кислот, их синтез. Окисление глицерина. Обмен фосфолипидов и гликолипидов. Кетоновые тела, их синтез, значение в организме. Холестерин, его синтез, значение в организме. Регуляция обмена липидов.

Обмен минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов для организма животных. Регуляция обмена минеральных веществ.

Обмен воды. Значение воды в организме. Источники воды для организма. Потребности в воде у различных видов животных. Регуляция обмена воды.

Обмен энергии. Обмен энергия. Затраты энергии. Высвобождение и распределение энергии. Роль макроэргические соединения. Основной и продуктивный обмен. Теплообмен и регуляция температуры тела. Физические и химические механизмы терморегуляции. Нервно-гуморальные механизмы терморегуляции.

Раздел 10. Система органов внутренней секреции

Понятие об эндокринной и паракринной секреции. Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов. Механизмы их действия: мембранный, мембранно-внутриклеточный, внутриклеточный. Учение о диффузной эндокринной системе. Роль центральной нервной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции.

Гипоталамус, его роль в нервно-гуморальной регуляции функций. Нейросекреты гипоталамуса: либерины и статины.

Гипофиз, его роль в организме. Гормоны аденогипофиза (передней доли) и их роль в организме. Средняя доля гипофиза. Гормоны нейрогипофиза (задней доли) и их роль в организме. Регуляция функций гипофиза.

Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы, их действие. Роль в организме. Регуляция функций щитовидной железы.

Околощитовидные (паращитовидные) железы, их функции, регуляция.

Надпочечники, особенности их строения и функций. Гормоны коры надпочечников: глюкокортикоиды, минералкортикоиды и половые. Гормоны мозгового слоя надпочечников. Значение гормонов надпочечников в защитных реакциях организма при действии на него различных стрессоров. Регуляция функций надпочечников.

Островковый аппарат поджелудочной железы как орган внутренней секреции. Гормоны островкового аппарата поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ.

Половые железы. Семенники как органы внутренней секреции. Мужские половые гормоны и их действие. Яичники как органы внутренней секреции. Женские половые гормоны и их действие. Желтое тело и его эндокринные функции. Плацента как железа внутренней секреции. Регуляция функций мужских и женских половых желез.

Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности с.-х. животных.

Раздел 11. Мочеполовая система и физиология размножения

Система органов мочеотделения. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов мочеотделения. Строение почки крупного рогатого скота.

Система органов размножения. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов размножения самцов и самок. Строение половых органов коровы: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва. Строение половых органов быка: семенник с придатком, семенниковый мешок, семенной канатик, мочеполовой канал, придаточные половые железы, половой член, препуций.

Размножение, его биологическое значение. Половая в физиологическая зрелость самцов и самок. Регуляция половой функции самцов. Половой цикл, его внешние проявления. Нервная и гуморальная регуляция полового цикла. Осеменение и оплодотворение.

Беременность как особое физиологическое состояние организма самки, ее продолжительность у разных видов животных. Типы плацент. Рост и развитие плода. Регуляция беременности. Роды - сложный физиологический процесс. Регуляция родовой деятельности.

Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии: с помощью биологически активных веществ, использования методов многоплодия, трансплантации эмбрионов, ранней диагностики беременности.

Раздел 12. Физиология лактации

Понятие лактации. Рост и развитие молочных желез. Роль массажа в развитии молочных желез нетелей. Структура молочной железы. Емкостная система вымени. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав, биологическая роль.

Процесс молокообразования. Синтез основных компонентов молока: белков, липидов и углеводов. Предшественники основных частей молока в крови. Регуляция процессов молокообразования. Распределение и накопление молока в отделах емкостной системы вымени. Выведение молока, его фракций. Рефлекс молокоотдачи.

Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Влияние различных факторов на состав молока и пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных. Подготовка нетелей к лактации. Принципы раздоя.

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

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение. подраздел 1.1. Основы общей цитологии и гистологии	2	2	-	6
Раздел 2. Морфо-физиология систем организма подраздел 2.1. Аппарат движения	2	4	-	8
подраздел 2.2. Нервная система и органы чувств	2	2	-	8
подраздел 2.3. Система крови	1	2	-	8
подраздел 2.4. Система органов кровообращения и лимфообращения	1	4	-	6
подраздел 2.5. Спланхнология (учение о внутренностях)	1	2	-	6
подраздел 2.6. Система дыхания	1	4	-	8
подраздел 2.7. Система пищеварения	2	4	-	10
подраздел 2.8. Обмен веществ и энергии	1	2	-	6
подраздел 2.9. Система органов внутренней секреции	1	2	-	9
подраздел 2.10. Мочеполовая система и физиология размножения	2	4	-	8
подраздел 2.11. Физиология лактации	2	4	-	6,25
Всего	18	36	-	89,25

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение. подраздел 1.1. Основы общей цитологии и гистологии	1	-	-	10
Раздел 2. Морфо-физиология систем организма подраздел 2.1. Аппарат движения	1	-	-	10
подраздел 2.2. Нервная система и органы чувств	1	-	-	10
подраздел 2.3. Система крови	-	2	-	10
подраздел 2.4. Система органов кровообращения и лимфообращения	1	-	-	10
подраздел 2.5. Спланхнология (учение о внутренностях)	1	-	-	7
подраздел 2.6. Система дыхания	-	2	-	7
подраздел 2.7. Система пищеварения	-	2	-	7
подраздел 2.8. Обмен веществ и энергии	1	-	-	8
подраздел 2.9. Система органов внутренней секреции			-	6,25
подраздел 2.10. Мочеполовая система и физиология размножения	-	2	-	20
подраздел 2.11. Физиология лактации			-	20
Всего	6	8	-	129,25

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Морфофизиология кожного покрова и его производных	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", очной и заочной форм обучения / Воронежский государ-	3,35	8,6
2	Морфофизиология молочной железы и физиология лактации		16	20
3	Морфофизиология органов пассивного движения (кости скелета)		14	20
4	Морфофизиология органов активного движения (мышцы организма)		10	20
5	Морфофизиология системы крови, крово- и лимфообращения		4	20

6	Мембранные структуры и морфология животной клетки при световой и электронной микроскопии. <i>Гистологическое строение эпителиальных и опорно-трофических тканей организма животного.</i>	ственный аграрный университет ; [сост.: Г. П. Пигарёва, Е. Г. Лозовая, В. А. Лукина] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019	5,25	40
7	Морфофизиология кожного покрова и его производных		6	20
8	Система органов внутренней секреции. Морфофизиология эндокринной системы		6	40
9	Мочеполовая система и физиология размножения		20	20
Всего			86,4	208,6

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

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
подраздел 1.1. Основы общей цитологии и гистологии	ОПК-1	3210
		323
		У21
		Н21
подраздел 2.1. Аппарат движения	ОПК-1	321
		322
		323
		У21
		У21
		Н21
подраздел 2.2. Нервная система и органы чувств	ОПК-1	322
		323
		324
		326
		У21
		У21
		Н23
подраздел 2.3. Система крови	ОПК-1	323
		324
		326
		У21
		Н23
подраздел 2.4. Система органов кровообращения и лимфообращения	ОПК-1	323
		324
		У21
		Н21
подраздел 2.5. Спланхнология (учение о внутренностях)	ОПК-1	321
		322
		324

		325 У20 У21 Н23
подраздел 2.6. Система дыхания	ОПК-1	322 323 324 У20 Н21
подраздел 2.7. Система пищеварения	ОПК-1	321 322 323 324 У20 Н21
подраздел 2.8. Обмен веществ и энергии	ОПК-1	325 У21 У23 Н23
подраздел 2.9. Система органов внутренней секреции	ОПК-1	322 323 324 325 326 У20 Н23
подраздел 2.10. Мочеполовая система и физиология размножения	ОПК-1	321 322 323 324 У20 Н21
подраздел 2.11. Физиология лактации	ОПК-1	324 У20 У22 Н21 Н22

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

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

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

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

Критерии оценки устного опроса

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

Критерии оценки решения задач

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

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций
5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Предмет, структура цель и задачи морфологии и физиологии животных.	ОПК-1	320, У23, Н21
2	Строение клетки животного организма в отличие от растительной.	ОПК-1	320, У23, Н21
3	Строение и функции кожи у животных. Кожа как анализатор различных видов чувствительности.	ОПК-1	310, У210, Н22
4	Строение и функции волоса.	ОПК-1	310, У210, Н22
5	Сальные и потовые железы. Функции и роль в жизни животных.	ОПК-1	310, У210, Н22
6	Разновидности эпителиальных тканей.	ОПК-1	310, У21, Н22
7	Строение скелета животных. Принципы соединения костей.	ОПК-1	320, 323, У20, Н21
8	Классификация костей. Функция костной ткани.	ОПК-1	320, 323, У21, Н21
9	Строение и функция соединительной ткани (рыхлая соединительная ткань, плотная соединительная ткань).	ОПК-1	320, У21, Н22
10	Строение и функция хрящевой ткани.	ОПК-1	321, У21, Н22
11	Гладкомышечная ткань.	ОПК-1	321, У21, Н22
12	Поперечно-полосатая мышечная ткань.	ОПК-1	321, У21, Н22
13	Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань.	ОПК-1	321, У21, Н22
14	Изменение структуры мышечных волокон при созревании мяса.	ОПК-1	320, 325, У21, У22, Н21
15	Изменение структуры мышечных волокон при заморозке и разморозке мяса.	ОПК-1	321, 325, У21, У22, Н21
16	Изменение структуры мышечных волокон при посоле мяса.	ОПК-1	321, 325, У21, У22, Н21
17	Изменение структуры мышечных волокон при термической обработке мяса.	ОПК-1	320, 325, У21, У22, Н21
18	Кровь. Состав и основные функции крови как внутренней среды организма.	ОПК-1	323, У22, Н23
19	Лимфа – состав, свойства. Лимфоэпителиальные органы. Лимфоузлы как индикатор здоровья организма.	ОПК-1	321, 324, У21, Н21
20	Работа сердца. Фазы сердечной деятельности. Круги кровообращения. Принцип движения крови по сосудам (артериям, венам).	ОПК-1	321, 322, У20, У21, Н21
21	Строение кровеносных сосудов (капилляры, артерии, вены).	ОПК-1	320, 323, У20, У21, Н21
22	Строение лимфатических сосудов.	ОПК-1	320, 323, У20, У21, Н21

	Принципы движения крови по лимфатическим сосудам.		
23	Дыхательная система. Строение и основные принципы ее функционирования.	ОПК-1	323, 324, У21, У22, Н22
24	Строение легких. Механизм дыхания (осуществление акта вдоха и выдоха).	ОПК-1	322, 324, У21, У22, Н22
25	Пищеварительная система. Строение и основные принципы ее функционирования.	ОПК-1	323, 324, У21, У21, Н21
26	Строение и функция ротоглотки и пищевода. Пищеварение в ротовой полости. Слюна.	ОПК-1	322, У20, Н21
27	Строение и функция преджелудков у крупного рогатого скота. Физиология жвачки.	ОПК-1	322, У20, Н221
28	Особенности строения и функционирования пищеварительной системы у молодняка крупного рогатого скота в молочный период выращивания.	ОПК-1	323, 324, У22, Н22
29	Желудок. Строение и пищеварение в желудке.	ОПК-1	322, У210, Н221
30	Кишечник. Строение и особенности пищеварения в различных отделах кишечника.	ОПК-1	322, У210, Н221
31	Печень. Строение и функции, роль в пищеварении.	ОПК-1	321, 322, 324, У21, У21, Н21
32	Поджелудочная железа. Строение и функции, роль в пищеварении.	ОПК-1	321, 322, 324, У20, У21, Н21
33	Выделительная система. Строение и основные принципы функционирования.	ОПК-1	323, 324, 325, У21, У21, Н21
34	Почки. Строение. Механизм образования мочи.	ОПК-1	320, 322, 324, У21, У21, Н21
35	Оплодотворение и беременность. Понятие.	ОПК-1	320, 324, 325, 326, У21, Н22
36	Что такое половая и физиологическая зрелость животных.	ОПК-1	322, 325, 326, У22, У23, Н22
37	Строение и функционирование половой системы самца.	ОПК-1	323, 324, 325, У210, Н23
38	Строение и функционирование половой системы самки.	ОПК-1	323, 324, 325, У210, Н23
39	Строение нервной системы. Ее основные отделы.	ОПК-1	322, 323, 324, 326, У22, Н23
40	Строение и функция головного и спинного мозга.	ОПК-1	321, 323, 326, У210, У23, Н23
41	Нейрон, нервные волокна, нерв. Понятие.	ОПК-1	321, 323, 326, У22, Н23
42	Рефлекс. Рефлекторная дуга. Понятие.	ОПК-1	320, 323, 325, 326, У22, Н23
43	Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову и их влияние на продук-	ОПК-1	320, 323, 325, 326, У22, Н23

	тивность животных.		
44	Орган зрения. Строение и функция.	ОПК-1	321, 324, У210, У23, Н22
45	Орган равновесия и слуха. Строение и функции.	ОПК-1	321, 324, У210, У23, Н22
46	Орган осязания, обоняния и вкуса. Строение и функции.	ОПК-1	321, 324, 325, У210, У23, Н22
47	Эндокринная система. Строение и принципы ее функционирования. Что такое гормоны? Их влияние на организм.	ОПК-1	323, 324, 325, 326, У22, У23, Н23
48	Щитовидная железа. Строение и функции.	ОПК-1	322, 323, 324, 325, 326, У210, У22, Н22
49	Надпочечники. Строение и функции.	ОПК-1	322, 323, 324, 325, 326, У210, У22, Н22
50	Промежуточный обмен белков.	ОПК-1	325, 326, У22, Н23
51	Промежуточный обмен жиров.	ОПК-1	325, 326, У22, Н23
52	Промежуточный обмен углеводов.	ОПК-1	325, 326, У22, Н23
53	Основной обмен.	ОПК-1	325, 326, У22, Н23
54	Отличия состава молока и молозива. Различие в значении этих продуктов для молодняка с/х животных.	ОПК-1	323, 324, 325, 326, У21, У22, Н22, Н23
55	Строения молочной железы животных на примере вымени коровы.	ОПК-1	321, 322, 325, 326, У21, У22, Н22
56	Механизм образования молока (4 фазы).	ОПК-1	323, 324, 325, 326, У22, Н22
57	Процесс молокоотдачи и его регуляция. Роль нервной и эндокринной системы в регуляции секреции молока	ОПК-1	323, 324, 325, 326, У22, Н22
58	Предмет, структура цель и задачи морфологии и физиологии животных.	ОПК-1	320, 325, 326, У23, Н23

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Нарисовать схему движения крови в организме от сердца, по большому кругу кровообращения	ОПК-1	320, У20, Н23
2.	Нарисовать схему движения крови в организме от сердца, по малому кругу кровообращения	ОПК-1	320, У20, Н23
3.	Пласт эпителия образован клетками, ядра которых расположены неодинаково по отношению к базальной мембране. В то же время все они контактируют с базальной мембраной. Какой это вид эпителия?	ОПК-1	320, 323, У20, Н23
4.	Пласт эпителия содержит клетки, лежащие на базальной мембране, и клетки, не имеющие с ней контакта. Верхние клетки пласта имеют грушевидную или уплощенную форму. Какой это вид эпителия?	ОПК-1	320, 323, У20, Н23

5.	Определите форменный элемент крови: встречается часто (около ¼ всех лейкоцитов), по размеру приближается к эритроциту, цитоплазма ободком окружает ядро	ОПК-1	321,325, У22,Н23
6.	На препарате мазка крови выявлено больше, чем в норме юных эритроцитов (ретикулоцитов). Каково их число в норме и чем может быть вызвано увеличение?	ОПК-1	321,325, У22,Н23
7.	Представлены два результата анализа крови. Данные первого анализа показывают абсолютное содержание эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в 1 мл крови, а данные второго анализа - процентное соотношение лейкоцитов в крови. Как называется первая и вторая формулы?	ОПК-1	321,325, У22,Н23
8.	В месте внедрения инородного тела в организм возникает воспаление с участием клеток крови и рыхлой волокнистой соединительной ткани. Какие клетки белой крови и соединительной ткани будут обнаружены в очаге воспаления?	ОПК-1	321,325, У22,Н23
9.	Даны 2 препарата мышечной ткани. В одном хорошо видны волокна с большим количеством ядер под оболочкой, в другом – клетки веретеновидной формы с вытянутым палочковидным ядром, расположенным в центре клетки. Какие это виды мышечной ткани ?	ОПК-1	321,325, У22,Н23
10.	В микропрепарате яичника млекопитающих видны несколько хорошо развитых желтых тел на одной и той же стадии развития. С чем это связано?	ОПК-1	323, У22, Н23

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой
«Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету
«Не предусмотрен»

№	Содержание	Компетенция	ИДК

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

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрен»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Какие компоненты входят в состав оболочки животной клетки	ОПК-1	321, У21, Н21
2.	Какие компоненты входят в состав оболочки растительной клетки	ОПК-1	321, У21, Н21
3.	Какую функцию выполняют белки и липиды мембраны клетки	ОПК-1	326
4.	Перечислите функции эндоплазматической сети в клетке	ОПК-1	326
5.	Перечислите функции комплекса Гольджи в клетке	ОПК-1	326
6.	Перечислите функции лизосом в клетке	ОПК-1	326
7.	Перечислите функции митохондрий в клетке	ОПК-1	326
8.	Перечислите функции рибосом в клетке	ОПК-1	326
9.	Перечислите функции ядра в клетке	ОПК-1	326
10.	Что такое митоз клетки	ОПК-1	326
11.	Перечислите фазы митоза последовательно	ОПК-1	326
12.	Что такое мейоз клетки	ОПК-1	326
13.	Перечислите виды однослойного и многослойного эпителия	ОПК-1	321
14.	Перечислите признаки плоского и кубического и цилиндрического эпителия	ОПК-1	321
15.	Перечислите названия слоев кожи по порядку	ОПК-1	3210, 322
16.	Перечислите свойства эластических, ретикулярных и коллагеновых волокон	ОПК-1	321
17.	Перечислите, какие элементы могут входить в состав хрящевой ткани. Укажите функции хондробластов и хондроцитов.	ОПК-1	321
18.	Укажите, какие функции выполняет хрящевая ткань в организме	ОПК-1	321, 326
19.	Перечислите элементы костной ткани. Укажите, какова функция остеоцитов, остеобластов, остеокластов	ОПК-1	321, 326
20.	Укажите, какое количество ядер находится в поперечнополосатом скелетном и поперечнополосатом сердечном волокне	ОПК-1	321, 326
21.	Укажите, какое химическое соединение запасает кислород в мышце	ОПК-1	325
22.	Укажите, какие бывают разновидности нейронов по выполняемой ими функции	ОПК-1	321,323,326
23.	Укажите, какие функции выполняет нейрон	ОПК-1	321,323,326
24.	Укажите, какую функцию может выполнять синапс	ОПК-1	321,323,326
25.	Укажите, какие по функции бывают нервные окончания	ОПК-1	323, 325, 326

26.	Укажите, из каких слоев состоит кожа	ОПК-1	320,322, У20
27.	Укажите, из каких слоев состоит эпидермис	ОПК-1	320, 322,У20
28.	Укажите, в каком слое эпидермиса находятся пигментные клетки, выделяющие меланин	ОПК-1	320, 325,У20
29.	Укажите, где открываются протоки сальных и потовых желез	ОПК-1	320, 325, У20
30.	Укажите, каким образом выделяется секрет потовых желез	ОПК-1	320, 325, У20
31.	Укажите, в каких клетках молочной железы происходит синтез молока	ОПК-1	323, 325, У20
32.	Укажите, деятельность каких клеток приводит к выделению молока из молочной железы	ОПК-1	323, 325, У20
33.	Укажите, какой вид эпителия участвует в образовании молочной альвеолы	ОПК-1	320, 323, 325, У20,
34.	Перечислите формы вымени коровы	ОПК-1	321, 323, 324,У21
35.	Укажите, какие формы вымени обеспечивают наибольшую молочную продуктивность?	ОПК-1	321, 323, 324,У21
36.	Укажите, коровы с какими формами вымени наиболее пригодны для машинного доения?	ОПК-1	321, 323, 324,У21
37.	Перечислите по порядку фазы молокообразования	ОПК-1	323, 325, 326, У22,Н22
38.	Укажите, какой процент жира, белка и лактозы находится в молозиве и в молоке ?	ОПК-1	325, У22, Н22
39.	Укажите, какая фракция белков находится только в молозиве	ОПК-1	325, У22, Н22
40.	Укажите, в каких морфологических образованиях вымени образуется молоко и какой гормон участвует в рефлексе молокоотдачи	ОПК-1	323, 325, 326, У22
41.	Укажите, у какого вида животных на верхней челюсти отсутствуют зубы	ОПК-1	321, 323, У21
42.	Укажите функции, которые выполняет череп	ОПК-1	321, 323, У21
43.	Укажите, какие кости образуют лицевой и мозговой отдел черепа	ОПК-1	321, 323, У21
44.	Укажите, из каких частей состоит грудная кость	ОПК-1	321, 323, У21
45.	Укажите, из каких костей состоит скелет грудной конечности	ОПК-1	321, 323, У21
46.	Укажите, из каких костей состоит скелет тазовой конечности	ОПК-1	321, 323, У21
47.	Укажите, сколько пальцев у крупного рогатого скота, лошади, свиньи	ОПК-1	321, 323, У21
48.	Укажите, из каких костей состоит скелет таза	ОПК-1	321, 323, У21
49.	Укажите, какие разновидности костей бывают по размерам и форме	ОПК-1	321, 323, У21
50.	Укажите, из каких частей состоит позвонок	ОПК-1	321, 323, У21
51.	Укажите, какими мышцами сформирована мускулатура внутренних органов	ОПК-1	321, 324,У21
52.	Укажите, мышцы, состоящие из волокон, сокращаются быстрее	ОПК-1	321, 323,У21
53.	Укажите, мышцы, состоящие изволокон, могут дольше находиться в со-	ОПК-1	321, 323,У21

	кращенном состоянии		
54.	Перечислите, какие элементы входят в состав лимфы и крови	ОПК-1	323, 325
55.	Укажите, какую функцию выполняют эритроциты, лейкоциты	ОПК-1	323, 325, 326, У21
56.	Перечислите виды лейкоцитов	ОПК-1	323, 324, 325, У22
57.	Перечислите, какие функции выполняют форменные элементы крови	ОПК-1	323, 325, Н23
58.	Перечислите функции плазмы крови	ОПК-1	323, 325, 326
59.	Укажите, в каких органах образуются эритроциты, лейкоциты, тромбоциты	ОПК-1	323, 324
60.	Укажите, в каких органах разрушаются эритроциты, тромбоциты	ОПК-1	323, 324, У21
61.	Укажите, какова функция красной и белой пульпы селезенки в организме	ОПК-1	323, 324, 326
62.	Укажите, каковы функции тимуса в организме	ОПК-1	323, 324, 326
63.	Укажите, каковы функции лимфатических узлов в организме	ОПК-1	323, 324, 326
64.	Укажите, в результате функционирования каких морфологических образований, органов поддерживается движение крови по артериям и венам	ОПК-1	323, 324, 326, У20
65.	Укажите, в результате функционирования каких морфологических образований поддерживается движение лимфы по лимфатическим сосудам	ОПК-1	323, 324, 326, У20
66.	Укажите, в каких сосудах организма есть клапаны	ОПК-1	322, 323
67.	Укажите, какую функцию выполняет адвентиция и эндотелий сосуда	ОПК-1	323, 324, 326
68.	Укажите, какую функцию выполняет гладкая мускулатура и эластические мембраны сосуда	ОПК-1	323, 324, 326
69.	Укажите, преимущественно какой тканью представлена внутренняя и наружная оболочка сосуда	ОПК-1	323, 324
70.	Укажите, преимущественно какой тканью представлена средняя оболочка и эластические мембраны сосуда	ОПК-1	323, 324
71.	Укажите, из какого отдела сердца начинается большой круг и малый круг кровообращения	ОПК-1	323, 324
72.	Укажите, сколько оболочек имеет сердце	ОПК-1	323, 324
73.	Укажите, какое количество клапанов находится в сердце млекопитающих	ОПК-1	323, 324
74.	Укажите, какие сосуды выходят из левого и из правого желудочка	ОПК-1	323, 324
75.	Укажите, какой сосуд впадает в левое предсердие и какие сосуды впадают в правое предсердие	ОПК-1	323, 324
76.	Укажите из каких морфологических образований состоит проводящая система сердца	ОПК-1	323, 324, 326

77.	Укажите, какую функцию в сердце выполняют ножки пучка Гисса и волокна Пуркинье	ОПК-1	323, 325
78.	Перечислите, какие функции выполняет гортань	ОПК-1	323, 324, 326
79.	Перечислите, в результате сокращения, каких мышц осуществляется акт вдоха	ОПК-1	325, 326, У22
80.	Укажите, какой вид эпителия участвует в образовании легочной альвеолы	ОПК-1	320, 323, У20
81.	Укажите, какой вид эпителия участвует в образовании слизистой оболочки верхних дыхательных путей	ОПК-1	320, 323, У20
82.	Перечислите вкусовые сосочки, содержащиеся на языке животных	ОПК-1	320, 323, У20
83.	Укажите, у каких из перечисленных животных двухкамерный желудок	ОПК-1	320, 322, 323, У20
84.	Укажите, какие из перечисленных веществ выделяют железистые клетки желудка	ОПК-1	320, 322, 323
85.	Укажите, какое из перечисленных веществ выделяют главные клетки дна желудка	ОПК-1	3210, 322, 323
86.	Укажите, какие из перечисленных кишок относятся к тонкому и толстому отделу кишечника	ОПК-1	323, 324, У210
87.	Укажите, к органам каких систем относится поджелудочная железа	ОПК-1	323, 324, У20
88.	Укажите, за счет чего протекает пищеварение в кишечнике	ОПК-1	323, 324, 326, У22
89.	Укажите, какие из перечисленных ферментов входят в состав слюны	ОПК-1	325, 326
90.	Укажите, какое из перечисленных веществ расщепляет пепсин	ОПК-1	325, 326
91.	Укажите, за счет каких ферментов происходит расщепление клетчатки в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) животных	ОПК-1	325, 326
92.	Какие зоны различают на продольном разрезе почки?	ОПК-1	3210, 322, У20
93.	Каким видом эпителия образована слизистая оболочка мочевого пузыря?	ОПК-1	3210, 322, У20
94.	Какие продукты обмена белков выделяются с мочой?	ОПК-1	323, 325, 326
95.	Из чего образуется моча?	ОПК-1	323, 325
96.	Какая из перечисленных ниже структур является основной морфо-функциональной единицей почки?	ОПК-1	3210, 323, 325
97.	Где протекает первая и где вторая фаза образования мочи?	ОПК-1	323, 325, 326
98.	Укажите названия добавочных половых желез самцов	ОПК-1	320, 324, У20
99.	Укажите, в каком морфологическом образовании половой системы свиньи развиваются плоды	ОПК-1	323, 324, 325, Н22

100.	Укажите, каким видом мускулатуры представлена мышечная оболочка матки	ОПК-1	323, У21
101.	Укажите, в какой части половой системы самок образуется желтое тело	ОПК-1	322, 324, У210, У23
102.	Что такое желтое тело?	ОПК-1	322, 324, У210, У23
103.	Укажите, когда у животных проявляется способность к размножению	ОПК-1	323, 325, Н22, Н23
104.	Укажите сроки полового созревания самцов животных	ОПК-1	323, 325, Н22, Н23
105.	Укажите, когда животных можно использовать в репродуктивном процессе	ОПК-1	323, 325, Н22, Н23
106.	Что такое овуляция?	ОПК-1	324, У21
107.	Укажите, какие гормоны выделяет щитовидная железа?	ОПК-1	323, 325, 326, У21
108.	Укажите, какое влияние на организм оказывает кальцитонин, тироксин и трийодтиронин?	ОПК-1	323, 325, 326, У21
109.	Укажите, какие гормоны выделяет поджелудочная железа?	ОПК-1	323, 325, 326, У21
110.	Укажите, какое влияние на организм оказывает инсулин и соматостатин?	ОПК-1	323, 325, 326
111.	Укажите, какие гормоны выделяют надпочечники	ОПК-1	324, 325, 326, У21
112.	Укажите, какое влияние на организм оказывают гормоны надпочечников	ОПК-1	324, 325, 326, У21
113.	Укажите, какое влияние на организм оказывает адреналин	ОПК-1	325, 326, У210
114.	Укажите, какие гормоны выделяются в гипофизе и гипоталамусе?	ОПК-1	324, 325, 326, У21
115.	Укажите, клетками какой эндокринной железы вырабатывается окситоцин и вазопрессин	ОПК-1	323, 325, 326, У21
116.	Укажите, какое влияние на организм оказывают тиреотропные гормоны	ОПК-1	325, 326, У21
117.	Укажите, какое влияние на организм оказывают лактотропные гормоны	ОПК-1	325, 326, У21
118.	Укажите, какое влияние на организм оказывает фолликулстимулирующий и лютеинизирующий гормоны?	ОПК-1	325, 326, У21
119.	Укажите, какое влияние на организм оказывают меланотропные гормоны	ОПК-1	325, 326, У21
120.	Укажите, какое влияние на организм оказывает окситоцин и вазопрессин?	ОПК-1	325, 326, У21
121.	Укажите, какова функция паратгормона в организме	ОПК-1	325, 326, У21
122.	Место выработки гормона вазопрессина в организме?	ОПК-1	324, 325, 326, У21
123.	Расположите последовательно элементы нервной системы начиная от рецепторов расположенных в коже	ОПК-1	3210, 323, 324
124.	Укажите, работу каких органов регулирует вегетативная нервная система	ОПК-1	323, 325, 326

125.	Укажите, работу каких органов и систем регулирует соматическая нервная система	ОПК-1	323, 325, 326
126.	Укажите, сколько элементов включает рефлекторная дуга?	ОПК-1	323, 325, 326
127.	В каком отделе центральной нервной системы находятся жизненно важные центры: дыхания, сердечной деятельности, сосудистый, пищевой?	ОПК-1	323, 325, 326
128.	Укажите, какой отдел нервной системы регулирует работу внутренних органов	ОПК-1	323, 325, 326
129.	Что такое рефлекс?	ОПК-1	323, 325, 326
130.	Укажите, из каких элементов состоит рефлекторная дуга?	ОПК-1	323, 325, 326
131.	Укажите, по какому принципу осуществляется высшая нервная деятельность	ОПК-1	323, 325, 326
132.	Укажите, в чем заключается механизм выработки условного рефлекса	ОПК-1	323, 325, 326
133.	Укажите что определяет тип высшей нервной деятельности по И.П. Павлову	ОПК-1	323, 325, 326
134.	Укажите, какой тип высшей нервной деятельности самый желательный для использования животных в животноводстве?	ОПК-1	323, 325, 326

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Строение клетки животного организма, в отличие от растительной.	ОПК-1	3210
2	Строение и функции кожи у животных.	ОПК-1	320, 322, 326
3	Строение и функции волоса.	ОПК-1	320, 324, 325
4	Сальные и потовые железы: строение, функционирование и роль в жизни животных.	ОПК-1	320, 324, 325
5	Разновидности эпителиальных тканей.	ОПК-1	320
6	Строение скелета. Принципы соединения костей.	ОПК-1	320, 322, 323
7	Классификация костей. Функции костной ткани.	ОПК-1	321, 324, 325, Y20, Y21
8	Строение и функция соединительной ткани (рыхлая соединительная ткань, плотная соединительная ткань).	ОПК-1	321, 324, 325, Y21
9	Строение и функция хрящевой ткани	ОПК-1	321, 324, 325, Y20, Y21
10	Гладкомышечная ткань. Строение, основные функции.	ОПК-1	321, 324, 325, Y20, Y21
11	Поперечно-полосатая мышечная ткань. Строение, основные свойства.	ОПК-1	321, 324, 325, Y20, Y21
12	Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань. Строение, основные свойства и функции.	ОПК-1	321, 324, 325, Y20, Y21
13	Изменение структуры мышечных волокон при созревании мяса	ОПК-1	326, Y21, Y22, H21

14	Изменение структуры мышечных волокон при заморозке и разморозке мяса.	ОПК-1	326, У21, У22, Н21
15	Изменение структуры мышечных волокон при посоле мяса.	ОПК-1	326, У21, У22, Н21
16	Изменение структуры мышечных волокон при термической обработке мяса.	ОПК-1	326, У21, У22, Н21
17	Кровь. Состав и основные функции крови как внутренней среды организма.	ОПК-1	323, 325, 326, Н23
18	Лимфа – состав, свойства.	ОПК-1	323, 325, 326
19	Лимфоэпителиальные органы. Лимфоузлы как индикатор здоровья организма.	ОПК-1	323, 325, 326, Н22, Н23
20	Строение и принципы осуществления работа сердца. Фазы сердечной деятельности. Какие сосуды впадают и какие выходят из сердца.	ОПК-1	323, 324, У210, У21
21	Круги кровообращения. Принцип движения крови по сосудам.	ОПК-1	323, 324, 326
22	Строение кровеносных сосудов (капилляры, артерии, вены).	ОПК-1	323, 324, У210, У21
23	Строение лимфатических сосудов. Принципы движения крови по лимфатическим сосудам.	ОПК-1	323, 324, У210, У21
24	Дыхательная система. Устройство и основные принципы ее функционирования. Функции различных воздухоносных отделов дыхательной системы.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21
25	Морфологическое и гистологическое строение легких. Механизм дыхания (осуществление акта вдоха и выдоха).	ОПК-1	322, 323, 325, У21, Н21
26	Пищеварительная система. Устройство и основные принципы ее функционирования.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21
27	Строение и функция ротоглотки и пищевода.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21
28	Строение и функция преджелудков у крупного рогатого скота.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21
29	Желудок. Пищеварение в желудке	ОПК-1	323, 324, 325, У20
30	Кишечник. Строение. Особенности пищеварения в различных отделах кишечника.	ОПК-1	323, 324, 325, У20
31	Печень. Место расположения в организме. Морфологическое строение и функции, роль в пищеварении.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21, У22
32	Поджелудочная железа. Строение и функции, роль в пищеварении.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21, У22
33	Выделительная система. Строение выделительной системы. Основные принципы функционирования.	ОПК-1	323, 324, У20, У21
34	Почки. Строение. Механизм образования мочи.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21, У22
35	Что такое половая и физиологическая зрелость с/х животных	ОПК-1	323, 325, 326
36	Строение и функции половой системы самца.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21

37	Строение и функции половой системы самки.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21
38	Понятие об оплодотворении и беременности.	ОПК-1	325, 326, У22
39	Общая схема строения нервной системы.	ОПК-1	323, 324
40	Морфологическое и гистологическое строение и функции головного и спинного мозга.	ОПК-1	323, 324, 325, У20, У21, У22
41	Нейрон, нервные волокна. Понятие. Строение и принципы функционирования.	ОПК-1	323, 325, 326
42	Рефлекс. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга. Значение условных рефлексов в жизни животных.	ОПК-1	323, 325, 326
43	Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову и их влияние на продуктивность животных.	ОПК-1	323, 325, 326
44	Орган зрения. Строение и функции.	ОПК-1	323, 325, У20
45	Орган равновесия и слуха. Строение и функции.	ОПК-1	323, 325, У20
46	Орган осязания, обоняния и вкуса. Строение и функции.	ОПК-1	323, 325, У20
47	Понятие о рецепторах и их виды. Строение и функции.	ОПК-1	323, 325
48	Эндокринная система. Основные принципы ее функционирования. Что такое гормоны? Их влияние на организм.	ОПК-1	323, 324, 325, 326, Н23
49	Гипоталамо-гипофизарная система. Действие гормонов	ОПК-1	323, 324, 325, 326
50	Щитовидная железа. Строение и функции.	ОПК-1	322, 324, 325, 326
51	Надпочечники. Строение и функции.	ОПК-1	322, 324, 325, 326
52	Роль в организме эндокринной части поджелудочной железы.	ОПК-1	322, 324, 325, 326
53	Обмен веществ и энергии	ОПК-1	323, 325, 326, У22, У23
54	Промежуточный обмен белков.	ОПК-1	323, 325, 326, У22, У23
55	Промежуточный обмен жиров.	ОПК-1	323, 325, 326, У22, У23
56	Промежуточный обмен углеводов.	ОПК-1	323, 325, 326, У22, У23
57	Основной обмен.	ОПК-1	323, 325, 326, У22, У23
58	Строение молочной железы животных на примере вымени коровы.	ОПК-1	322, 325, 326, У20, У21, У22, Н21, Н22

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Нарисовать схему движения крови в организме от сердца, по большому кругу кровообращения	ОПК-1	320, У20, Н23
2	Нарисовать схему движения крови в орга-	ОПК-1	320, У20, Н23

	низме от сердца, по малому кругу кровообращения		
3	Пласт эпителия образован клетками, ядра которых расположены неодинаково по отношению к базальной мембране. В то же время все они контактируют с базальной мембраной. Какой это вид эпителия?	ОПК-1	320, 323, У20, Н23
4	Определите форменный элемент крови: встречается часто (около $\frac{1}{4}$ всех лейкоцитов), по размеру приближается к эритроциту, цитоплазма ободком окружает ядро	ОПК-1	320, 325, У22, Н23
5	На препарате мазка крови выявлено больше, чем в норме юных эритроцитов (ретикулоцитов). Каково их число в норме и чем может быть вызвано увеличение?	ОПК-1	320,325, У22,Н23
6	Представлены два результата анализа крови. Данные первого анализа показывают абсолютное содержание эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в 1 мл крови, а данные второго анализа - процентное соотношение лейкоцитов в крови. Как называется первая и вторая формулы?	ОПК-1	320,325, У22,Н23
7	В месте внедрения инородного тела в организм возникает воспаление с участием клеток крови и рыхлой волокнистой соединительной ткани. Какие клетки белой крови и соединительной ткани будут обнаружены в очаге воспаления?	ОПК-1	320,325, У22,Н23
8	В микропрепарате яичника млекопитающих видны несколько хорошо развитых желтых тел на одной и той же стадии развития. С чем это связано?	ОПК-1	323, У22, Н23

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрена»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
3210	общие закономерности строения организма сельскохозяйственных животных и домашних птиц;	1-14, 17-19, 20-22, 31-32, 34-35, 41-43, 58	3,8	-	-
321	части и области тела животных;	40, 44, 45, 46, 55	1,10	-	-
322	анатомическое строение органов; топографию органов;	20, 24, 26, 27, 29, 30-32, 34, 36, 39, 48, 49, 55	1,2,10	-	-
323	аппараты и системы организма животных	7, 8, 18, 21-25, 28, 33, 37-43, 47, 48, 49, 54, 56, 57	1,2,5,9	-	-
324	органы, входящие в системы организма животных;	19, 23-25, 28, 31-39, 44-49, 54, 56, 57	1,2	-	-
325	физиологию всех систем и органов, механизмы адаптации животных к различным условиям внешней среды, этологические особенности животных	14-17, 33, 35-38, 42, 43, 46-58	3-6	-	-
326	основы жизнедеятельности организма, закономерности осуществления физиологических процессов функций, механизмы их нервной и гуморальной регуляции, высшую нервную деятельность, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий	35, 36, 39-43, 47-58	6-8	-	-
У20	ориентироваться в расположении органов и частей тела у сельскохозяйственных животных;	3-5, 7-13, 20-22, 25-27, 29-34, 37, 38, 40, 44-46, 48,49	1,2,10	-	-
У21	распознавать органы; давать морфологическую характеристику органам: форма, величина, окраска, консистенция;	6, 14-17, 19-25, 31-35, 54, 55	3,4,5	-	-
У22	выявлять отклонения в течении нормальных физиологических процессов в организме;	14-18, 23, 24, 28, 36, 39-40, 42-43, 47-57	6,7,8	-	-

У23	использовать физиологические методы исследования в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	12, 36, 40, 44-47, 58	5-8	-	-
Н21	методами морфологического исследования, препарирования животного организма;	1-17, 19-22, 25-27, 29-34, 44-46	1,2,10	-	-
Н22	принятии решения о дальнейшей лечебно-профилактической деятельности в случае установления изменений физиологических функций организма;	23-24, 28, 35, 36, 48-49, 54-57	10	-	-
Н23	оценке физиологического состояния организма основываясь на физических, химических и биологических законах, а также данных, полученных с применением информационно-коммуникационных технологий;	18, 37, 38-43, 47, 50-54, 58	7,8	-	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3210	общие закономерности строения организма сельскохозяйственных животных и домашних птиц;	1, 2, 13, 14-20, 22-24, 36-30, 33, 80-85, 92-93, 123	1-6	1-7
321	части и области тела животных;	34-36, 41-53	8-12	
322	анатомическое строение органов; топографию органов;	15, 26, 27, 66, 83-85, 92-93, 101-102	2, 6, 25, 50-52, 58	
323	аппараты и системы организма животных	22-25, 31-37, 40-76, 77-78, 80-88, 94-97, 100, 103-105, 107-	6, 17-37, 39-49	3,8

		110, 124-134		
324	органы, входящие в системы организма животных;	34-36, 51, 56, 59-63, 65, 67-76, 78, 86-88, 98-99, 101-102, 106, 111-112, 114, 122	3, 4, 7-12, 20-24, 26-34, 36-37, 40, 48-52	
325	физиологию всех систем и органов, механизмы адаптации животных к различным условиям внешней среды, этологические особенности животных	21, 25, 28-33, 37-40, 54-58, 77, 89-91, 94-97, 99, 103-105, 107-122, 124-134	3, 4, 7-12, 17-19, 24-32, 34-38, 40-58	4-7
326	основы жизнедеятельности организма, закономерности осуществления физиологических процессов функций, механизмы их нервной и гуморальной регуляции, высшую нервную деятельность, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	3-13, 18-20, 22-25, 37, 40, 55, 58, 61-63, 65, 67, 68, 76, 78, 88-91, 94, 97, 107-122, 124-134	2,13-16, 17-19, 35, 38, 41-43, 48-58	
У20	ориентироваться в расположении органов и частей тела у сельскохозяйственных животных;	1, 2, 26-36, 41-53, 60, 64-65, 80-83, 86-87, 92-93, 98, 100-102, 106-109, 111-122	7-12, 20, 22-37, 40, 44-46, 58	1-3
У21	распознавать органы; давать морфологическую характеристику органам: форма, величина, окраска, консистенция;	37-39, 55	7, 9-12, 13-16, 20, 22-24, 26-28, 31-34, 36-37, 40, 58	
У22	выявлять отклонения в течении нормальных физиологических процессов в организме;	37-40, 56, 79, 88	13-16, 31-32, 34, 38, 40, 53-58	4-8
У23	использовать физиологические методы исследования в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	101-102	53-57	
Н21	методами морфологического исследования, препарирования животного организма;	1,2	13-16, 58	
Н22	принятии решения о дальнейшей лечебно-профилактической деятельности в случае установления изменений физиологических функций организма;	99, 103-105	19,58	
Н23	оценке физиологического состояния	57, 103-105	17, 19, 48	1-8

	организма основываясь на физических, химических и биологических законах, а также данных, полученных с применением информационно-коммуникационных технологий;			
--	--	--	--	--

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Аксёнова П. В. Биология репродукции коз [Электронный ресурс] / Аксёнова П. В., Ермаков А. М. - Санкт-Петербург: Лань, 2015 - 272 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64321	Учебное	Дополнительная
2	Вракин В. Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / Вракин В. Ф., Сидорова М. В., Панов В. П., Семак А. Э. - Санкт-Петербург: Лань, 2013 - 384 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10258	Учебное	Основная
3	Зеленевский Н. В. Анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / Зеленевский Н. В., Щипакин М. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2018 - 484 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/107929	Учебное	Основная
4	Скопичев В. Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] / Скопичев В. Г., Шумилов В. Б. - Санкт-Петербург: Лань, 2005 - 416 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=607	Учебное	Основная
5	Скопичев В. Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных [Электронный ресурс] / Скопичев В. Г., Максимюк Н. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2009 - 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=514	Учебное	Дополнительная
6	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Г. П. Пигарёва, Е. Г. Лозовая, В. А. Лукина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150903.pdf	Методическое	

7	Пигарёва Г. П. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]: методические указания для лабораторных занятий для обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" очной и заочной форм обучения по теме : "Морфофункциональная характеристика молочной железы млекопитающих" / [Г. П. Пигарёва, Е. Г. Лозовая]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152353.pdf	Методическое	
8	Вопросы питания: научно-практический журнал / Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ "НИИ питания" Российской академии медицинских наук - Москва: ГЭОТАР-Медиа,	Периодическое	
9	Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

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

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1.	Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и рефери-	http://www.fstadirect.com/

	рованы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания.	
2.	ScienceResearch.com: Поисковый портал.	http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы; электрокардиограф; тонометр механический; спирометр</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 408
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование. учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: тонометры механические; лабораторная посуда; микроскопы</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 410
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 5а
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 16, 18 (с 16 часов до 19 часов)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО Заведующего кафедрой
Производство продукции животноводства	Товароведения и экспертизы товаров	Дерканосова Н.М.
Безопасность с.х. сырья и продовольствия	Товароведения и экспертизы товаров	Дерканосова Н.М.

