

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Л.И. Задорожная
« 10 » 04 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.15 Морфология и физиология сельскохозяйственных животных

по направлению подготовки
бакалавров 35.07.03 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

по профилю подготовки Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

квалификация (степень)
выпускника Бакалавр

программа подготовки Академический бакалавриат

форма обучения Очная, заочная

год начала подготовки 2019

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 35.07.03 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Составитель рабочей программы:

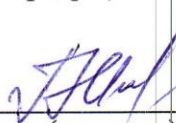
доцент, канд. с.-х. наук
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

М.Х. Хаткова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«23» 04 2019 г.



(подпись)

Н.И. Мамсиров
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«23» 04 2019 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)
(где осуществляется обучение)


(подпись)

З.Н. Хатко
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«23» 04 2019 г.


(подпись)

А.К. Шхапацев
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«23» 04 2019 г.


(подпись)

Н.Н. Чудесова
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

З.Н. Хатко
(Ф.И.О.)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» является 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.

Основными задачами учебной дисциплины являются: - изучение основных принципов строения животного организма и структурной организации тканей и органов; - 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 знаний физиологии в практике животноводства и при переработке продуктов животноводства.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Учебная дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» относится к циклу дисциплин (модули) согласно ФГОС ВО. Дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» Б1.О.15 относится к базовой части цикла дисциплин ОПОП. Входные знания, умения по дисциплинам: «Зоология», «Химия неорганическая и аналитическая». Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Производство продукции животноводства», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных», «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ПКУВ-2. Способен оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве.

Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе.

Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 зачетные единицы (144 часа)**.

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		2
Контактные часы (всего)	51,35/1,43	51,35/1,43
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94

Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,009	0,35/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	66/1,9	66/1,9
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	26/0,7	26/0,7
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	20/0,5	20/0,5
2. Подготовка презентаций	20/0,5	20/0,5
Контроль (всего)	26.65/0,7	26.65/0,7
Форма промежуточной аттестации: экзамен		
Общая трудоемкость	144/4	144/4

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		3
Контактные часы (всего)	12,35/0,3	12,35/0,3
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	8/	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,009	0,35/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	123/3,4	123/3,4
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	41/1,1	41/1,1
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	41/1,1	41/1,1
2. Подготовка презентаций	41/1,1	41/1,1
Контроль (всего)	8,65/0,3	8,65
Форма промежуточной аттестации: экзамен		
Общая трудоемкость	144/4	144/4

12.	Физиология выделения								
13.	Физиология пищеварения								
14.	Пищеварение в желудке								
15.	Пищеварение в отделах кишечника								
16.	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Обмен энергии								
17.	Физиология органов размножения								
18.	Физиология лактации								
	Промежуточная аттестация.								Экзамен в устной форме
	ИТОГО:		34	17	0,35	-	26,65	66	

5.1. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации
			Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1.	Физиология высшей нервной деятельности. Этология.	1-2	2	2				45	Обсуждение докладов
2.	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Обмен энергии	3-4	2	2				46	Обсуждение докладов
	Промежуточная аттестация.								Экзамен в устной форме
	ИТОГО:		4	4	0,35	-	8,65	91	

5.2. Содержание разделов дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1.	Введение.	4/0,11		<p>Понятие о морфологии и физиологии, их место среди биологических и сельскохозяйственных наук. Предмет морфологии и физиологии животных. Основные разделы морфологической науки. Связь морфологии и физиологии с другими отраслями науки. Объекты и методы морфофизиологических исследований. Понятие о клетке как саморегулирующейся системе целостного организма. Строение и функции составных частей клетки. Понятие о ткани. Общие принципы организации и классификация тканей. Условия возникновения и эволюции живой материи, условия жизни. Понятие об онтогенезе и филогенезе, норме строения организма и</p>	ОПК-2, ПКУВ-2	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе.</p>	

				норме реакции, гомеостазе. Организм как целостная саморегулирующаяся система, его единство со средой обитания. Взаимная обусловленность формы и функций.		Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.	
Тема 2.	Физиология возбудимых тканей	4/0,11	1/0,028	Скелет – пассивный аппарат движения. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы. Кости шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов ствольного 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	ОПК-2, ПКУВ-2	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характери-	Слайд-лекции

				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. Химический состав скелетных мышц.		звать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.	
Тема 3.	Строение и функции центральной нервной системы. Нервные центры и их свойства. Физиология спинного мозга	4/0,11	1/0,028	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 и спинномозговых нервов. Главные нервы конечностей. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Анатомический состав, ха-	ОПК-2, ПКУВ-2	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения

			<p> раактеристика 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 структурнофункциональная единица нервной системы. 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 </p>	<p> типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. </p> <p> Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных. </p>	
--	--	--	---	---	--

				регуляции вегетативных функций мышечного тонуса. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Функциональные связи мозжечка. Функциональные ядра таламуса. Гипоталамус и 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.			
Тема 4.	Физиология отделов головного мозга Вегетативный отдел нервной системы	8/0,22	1/0,028	Кровь. 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-	ОПК-2, ПКУВ-2	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сель-	Слайд-лекции

			<p>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. Органы кроветворения и их функции. 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 крове-</p>	<p>скохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>носных 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.</p>			
Тема 5.	Физиология кровообращения	4/0,11	1/0,028	Спланхнология - учение о внутренностях. Понятие о внутренностях, полостях	ОПК-1, ПК-2	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для	Слайд-лекции

			<p>тела, серозных полостях и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Деление брюшной полости на области и внутренностей на системы. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Регуляция деятельности внутренних органов. 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. Система пищеварения.</p>	<p>решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяй-</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>Анатомический состав, общая морфофункциональная характеристика и топография органов ротоглотки, пищеводножелудочного 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. 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. Механизм жвачки. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Поджелудочная железа, состав поджелудочного сока, регуляция секреции. Кишечные железы, состав кишечного сока. Моторная</p>	<p>ственных животных.</p>	
--	--	--	--	---------------------------	--

				функция тонкого отдела кишечника. Состав желчи, ее роль в пищеварении. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.			
Тема 6.	Физиология высшей нервной деятельности. Этология.	4/0,11	1/0,028	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. 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 углеводов и регуляция их обмена. Обмен липидов. Классификация. Значение для организма. Регуляция обмена липидов. Обмен минеральных веществ.	ОПК-2, ПКУВ-2	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе.</p> <p>Владеть: информационно-коммуникационными</p>	Слайд-лекции

				<p>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. Затраты энергии. Высвобождение и распределение энергии. Роль макроэргические соединения. Основной и продуктивный обмен. Теплообмен и регуляция температуры тела. Физические и химические механизмы терморегуляции.</p>		<p>технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	
Тема 7.	Физиология анализаторов.	4/0,11		<p>Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов. Гипоталамус, его роль в нервно-гуморальной регуляции функций. Нейросекреты гипоталамуса. 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</p>	ОПК-2, ПКУВ-2	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных зако-</p>	

			<p>организме. Регуляция функций гипофиза. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы, их действие. Роль в организме. Регуляция функций щитовидной железы. Околощитовидные (паращитовидные) железы, их функции, регуляция деятельности. Надпочечники, особенности строения и функций. Гормоны коры надпочечников. Гормоны мозгового слоя надпочечников. Значение гормонов надпочечников в защитных реакциях организма. Регуляция функций надпочечников. Инкреторный аппарат поджелудочной железы. Гормоны поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ. Половые железы самцов и самок. Мужские половые гормоны и их действие. Женские половые гормоны и их действие. Желтое тело и его эндокринные функции. Плацента как железа внутренней секреции. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности с.-х. животных.</p>		<p>нов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	
--	--	--	---	--	--	--

Тема 8.	Система крови. Форменные элементы крови.	2/0,055		<p>Система органов мочеотделения. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов мочеотделения. Выделительная функция почек. Система органов размножения. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов размножения самцов и самок. Размножение, его биологическое значение. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок. Регуляция половой функции самцов и самок. Половой цикл. Осеменение и оплодотворение. Беременность - физиологическое состояние организма самки. Типы плацент. Рост и развитие плода. Регуляция беременности. Роды. Регуляция родовой деятельности.</p>	ОПК-2, ПКУВ-2	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе.</p> <p>Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяй-</p>	
---------	--	---------	--	--	---------------	--	--

						ственной продукции; методами определения пород сельскохозяй- ственных животных.	
	Итого	34/0,94	4/0,11				

5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	-	-	-

5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	3	Подтип Бесчерепные. Строение ланцетника	2/0,056	
2.	3	Класс Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение Костистых рыб на примере речного окуня.	2/0,056	1/0,028
3.	4	Внешнее и внутреннее строение земноводных на примере лягушки рода Rana.	2/0,056	1/0,028
4.	4	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы.	2/0,056	
5.	5	Многообразие птиц в связи с условиями жизни.	1/0,028	1/0,028
6.	5	Наружные покровы птиц. Строение пера.	1/0,028	
7.	5	Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя.	2/0,056	
8.	6	Многообразие млекопитающих в связи с условиями жизни.	1/0,028	1/0,028
9.	6	Наружные покровы млекопитающих. Строение волоса.	2/0,056	
10.	6	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере крысы.	2/0,056	
ИТОГО:			17/0,47	4/0,11

5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельно-го изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для само-	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
-------	---	---	------------------	-------------------------------------

		стоятельного изучения			
				ОФО	ЗФО
1.	Краткий очерк истории развития зоологической науки. Понятие о виде как о единице систематики и о биологической системе. Систематика животных, ее задачи и основные принципы. Систематические категории и их соподчиненность. Бинарная номенклатура.	Составление плана-конспекта	2 неделя	3	12/0,33
2.	Происхождение Хордовых. Значение бесчерепных и личинохордовых для понимания филогенеза черепных. Морфофизиологический регресс у Оболочников.	Составление плана-конспекта	4 неделя	2	12/0,33
3.	Значение круглоротых в эволюции позвоночных. Роль Хрящевых рыб в морских биоценозах и хозяйстве человека. Ресурсы промысловых рыб, их использование и охрана. Рыболовство. Роль рыб в распространении гельминтозов.	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	5 неделя	2	12/0,33
4.	Данные палеонтологии о вымерших формах первых наземных позвоночных животных. Хозяйственное значение и охрана земноводных. Значение яйцевых и зародышевых оболочек в эволюции наземных позвоночных. Значение рептилий в биоценозах и как источников лекарственных препаратов. Происхождение рептилий и история их развития.	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	7 неделя	2	12/0,33
5.	Роль птиц в истреблении растительноядных насекомых и грызунов. Птицы как распространители гельминтозов и арбовирусных инфекций. Происхождение домашних птиц. Ресурсы охотничье-промысловых птиц и их ис-	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	11 неделя	2	12/0,33

	<p>пользование. Редкие виды птиц, их охрана. Дичеразведение. Роль российских ученых в развитии орнитологии.</p>				
6.	<p>Охотничье-промысловые млекопитающие. Эпизоотологические и сельскохозяйственное значение грызунов. Происхождение домашних млекопитающих. Млекопитающие как объект разведения и племенного дела в животноводстве. Пушное звероводство, кролиководство, оленеводство. Использование запасов диких копытных, зайцеобразных и грызунов в обеспечении продовольственными ресурсами.. Охрана животных в процессе эксплуатации. Роль заповедников и других охраняемых территорий.</p>	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	13 неделя	2	12/0,33
7.	<p>Почва как среда обитания. Живые организмы как среда обитания. Трофические связи в экологических сообществах («цепи питания») Зимовки различных организмов - циста, анабиоз, миграции, активная зимовка. Подготовка различных групп животных к перенесению неблагоприятных условий. Сравнительно-анатомическая характеристика различных групп животных в зависимости от места обитания. Приспособления животных к различным местам обитания.</p>	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	14 неделя	2	10/0,28
8.	<p>Породообразующая роль животных. Участие животных в круговороте органических веществ. Санитарно-гигиеническая роль животных. Доместикация – пути развития, включение новых видов животных.</p>	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	16 неделя	6	9/0,25

Бионика – животные как двигатели научно-технического прогресса. Животные в науке. Отрасли животноводства. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Природоохранные мероприятия федерального и регионального масштаба. Различные программы по защите животных.				
Итого			21/0,058	91/2,53

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания (собственные разработки)

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Боев, В.И. Анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Боев, И.А. Журавлева, Г.И. Брагин. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=409785>
2. Боев, В.И. Анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Боев, И.А. Журавлева, Г.И. Брагин. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/942801>
3. Ермаков, Л.Н. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Ермаков, Н.А. Прусевич. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 162 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=309285>
4. Скопичев, В.Г. Частная физиология. Кн. 1. Физиология продуктивности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Скопичев. - СПб.: Квадро, 2017. - 312 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60220.html>
5. Скопичев, В.Г. Частная физиология. Кн. 2. Физиология продуктивных животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Скопичев В.Г., Яковлев В.И. - СПб.: Квадро, 2017. - 560 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60221>
6. Криштофорова, Б.В. Практическая морфология животных с основами иммунологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. - СПб.: Лань, 2016. - 164 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72987>
7. Ермаков, Л.Н. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Ермаков, Н.А. Прусевич. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 162 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=541733>
8. Боев, В.И. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Боев, В.Н. Писменская. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 330 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456540>
9. Вракин, В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии [Электронный ресурс]: учебник / Вракин В.Ф., Сидорова М.В. - СПб.: Квадро, 2015. - 528 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60216>

Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Скопичев, Б.В. Шумилов. - СПб.: Лань, 2005. - 416 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=607

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

ОПК-2. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
1, 2	Физика
1	Ботаника
1	Зоология
1	Физиология растений
1	Неорганическая и аналитическая химия
2	Органическая химия
2	Биохимия
2	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
3	Микробиология
3	Физическая и коллоидная химия
4	Информатика
5	Биохимия сельскохозяйственной продукции
3	Генетика и разведение сельскохозяйственных животных
6	Информационное управление технологическими системами
6	Компьютерное управление технологическими системами
4, 5	Проектный практикум
5	Продуктовые расчеты по переработке продукции растениеводства
6	Продуктовые расчеты по переработке продукции животноводства
2, 4	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы
ПКУВ-2. Способен оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	
1	Зоология
2	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
3	Генетика и разведение сельскохозяйственных животных
3	Основы ветеринарии и биотехника размножения животных
2, 4	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-2. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с приме-					

нием информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.1. ИД-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, экзамен
ОПК-1.2. ИД-2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
ОПК-1.3. ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2. Способен оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве					
ПКУВ-2.1. ИД-1 Характеризует основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, экзамен
ПКУВ-2.2. ИД-2 Применяет основные методы генетических исследований, интерпретирует полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использует их в практической деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к экзамену

7.3.2. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»

1. Понятие о клетке как основной форме структурной организации живой материи.
2. Строение и функции составных частей клетки: цитолеммы, цитоплазмы, ядра.
3. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреции, движении, фагоцитозе, раздражимости, росте, дифференциации, старении клетки.
4. Деление клеток.
5. Неклеточные образования.
6. Понятие о ткани. Классификация тканей.
7. Эпителиальные ткани, их значение и морфологические признаки. Железистые функции эпителия.
8. Ткани внутренней среды, их виды и основные функции.
9. Мышечные ткани, их функциональная и морфологическая характеристика.
10. Нервная ткань.
11. Понятие об органе, системе органов, организме, их взаимосвязь.
12. Деление тела животного на отделы и области. Основные анатомические термины.
13. Общая характеристика скелета, принципы его строения и делений на отделы.
14. Кости шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов стлового скелета.
15. Череп, его важнейшие отдельные кости.
16. Периферический скелет.
17. Типы соединения костей скелета, суставы и связки.
18. Общая характеристика и принципы распределения мышц на теле.
19. Главнейшие мышцы головы, туловища и конечностей.
20. Мышцы как орган.
21. Типы мышц по форме, функции, внутренней структуре и связь этих характеристик мышцы с ее химическим составом и пищевыми качествами.
22. Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава с возрастом и под влиянием технологических приемов современного животноводства – тренинга, кормления, откорма, кастрации.
23. Морфологическая характеристика и значение кожного покрова.
24. Строение кожи и ее производных: волоса, копыта (копытца), мякиша, рога, потовой, сальной и молочной желез.
25. Особенности структуры кожи и ее производных с возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением, содержанием.
26. Форма, строение и развитие вымени, и изменение в нем с возрастом, в разные периоды воспроизводительного цикла.
27. Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях и их производных (брыжейках, сальниках, связках).
28. Деление брюшной полости на области и внутренностей на системы.
29. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
30. Анатомический состав, общая морфофункциональная характеристика и топография органов ротоглотки, пищеводно-желудочного отдела, застенных желез, кишечника.
31. Особенности в строении зубов разных типов. Зубная формула.
32. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов дыхания.
33. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов мочеотделения.

34. Типы почек и их строение.
35. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика, топография и строение половых органов у самок разных видов.
36. Развитие женских половых клеток – оогенез.
37. Строение половых органов у самцов разных видов.
38. Развитие мужских половых клеток – сперматогенез.
39. Оплодотворение и ранние этапы развития организма. Этапы и критические периоды онтогенеза.
40. Значение системы органов крово-и лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы.
41. Строение сердца. Сердечная сумка.
42. Схемы кругов кровообращения. Кровообращение плода.
43. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов.
44. Основные артерии и вены большого и малого кругов кровообращения.
45. Обзор лимфатической системы.
46. Значение и общие закономерности строения нервной системы.
47. Строение головного мозга и его отделов. Спинной мозг.
48. Строение и закономерности ветвления черепномозговых и спинномозговых нервов.
49. Понятие об анализаторах. Анатомический состав, характеристика органов чувств и их классификация.
50. Характеристика, классификация и значение желез внутренней секреции. Понятие о гуморальной регуляции функций организма.
51. Краткая история развития физиологии.
52. Основные функции организма.
53. Общая характеристика строения и функций ЦНС.
54. Рефлекс как функциональная единица ЦНС и его кольцевая природа.
55. Строение и классификация межнейронных синапсов и особенности передачи в них возбуждения.
56. Современные представления о нервном центре. Свойства нервных центров.
57. Торможение в центральной нервной системе и его значение.
8. Физиология спинного мозга.
58. Физиология продолговатого мозга.
59. Функции мозжечка.
60. Физиология промежуточного мозга.
61. Отличие соматической нервной системы от вегетативной.
62. Вегетативная нервная система. Отличительные особенности различных отделов вегетативной нервной системы.
63. Общая характеристика желез внутренней секреции.
64. Гипофиз, физиологическое значение желез внутренней секреции.
65. Щитовидная железа. Физиологическое значение ее гормонов.
66. Поджелудочная железа, ее внутрисекреторная функция.
67. Внутрисекреторная функция половых желез. Физиологическое значение гормонов половых желез.
68. Надпочечники. Физиологическое значение гормонов мозгового и коркового слоя.
69. Регуляция желез внутренней секреции. Либерины и статины. Различия между нервной и эндокринной регуляцией.
70. Кровь как внутренняя среда организма и ее функции.
71. Физико-химические свойства крови.
72. Эритроциты, их строение и функции.
73. Гемоглобин и его производные 74. Значение лейкоцитов и их функции.
75. Свертывающая и противосвертывающая система крови.
76. Общая емкость легких и ее компоненты.

- 77.Механизм и типы дыхания.
- 78.Перенос газов кровью.
- 79.Регуляция дыхания.
- 80.Особенности дыхания у птиц.
- 81.Сущность и значение пищеварения.
- 82.Физиология ротового пищеварения и механизм регуляции слюноотделения.
- 83.Общие закономерности желудочного пищеварения.
- 84.Желудочный сок и его ферменты. Роль соляной кислоты.
- 85.Особенности пищеварения взрослых жвачных животных.
- 86.Особенности желудочного пищеварения у свиней.
- 87.Значение микроорганизмов в преджелудках жвачных животных.
- 88.Особенности желудочного пищеварения у лошадей.
- 89.Пищеварение в тонком отделе кишечника. 9
- 0.Состав и роль желчи в пищеварении.
- 91.Пристеночное пищеварение и его связь с полостным пищеварением.
- 92.Роль поджелудочной железы в процессах пищеварения.
- 93.Выделительные органы и их роль в поддержании гомеостаза. Физиология почек. Микроструктура нефрона.
- 94.Механизм мочеобразования.
- 95.Нервная и гуморальная регуляция деятельности почек.
- 96.Процессы ассимиляции и диссимиляции.
- 97.Обмен белков.
- 98.Обмен липидов.
- 99.Обмен углеводов.
100. Обмен воды и минеральных веществ.
101. Теплообмен и регуляция температуры тела.
102. Роль витаминов в обмене веществ и их классификация.
103. Физиология молокообразования.
104. Рефлекс молокоотдачи.
105. Молоко и молозиво, их биологическое значение.
106. Емкостная система молочной железы.
107. Репродуктивная система самцов и самок.
108. Беременность. Роды.
109. Особенности размножения птиц.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;
- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);
- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

- ****1. Боев, В.И. Анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Боев, И.А. Журавлева, Г.И. Брагин. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=409785>
10. Боев, В.И. Анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Боев, И.А. Журавлева, Г.И. Брагин. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/942801>
11. Ермаков, Л.Н. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Ермаков, Н.А. Прусевич. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 162 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=309285>
12. Скопичев, В.Г. Частная физиология. Кн. 1. Физиология продуктивности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Скопичев. - СПб.: Квадро, 2017. - 312 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60220.html>
13. Скопичев, В.Г. Частная физиология. Кн. 2. Физиология продуктивных животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Скопичев В.Г., Яковлев В.И. - СПб.: Квадро, 2017. - 560 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60221>
14. Криштофорова, Б.В. Практическая морфология животных с основами иммунологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. - СПб.: Лань, 2016. - 164 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72987>
15. Ермаков, Л.Н. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Ермаков, Н.А. Прусевич. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 162 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=541733>
16. Боев, В.И. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Боев, В.Н. Писменская. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 330 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456540>
17. Вракин, В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии [Электронный ресурс]: учебник / Вракин В.Ф., Сидорова М.В. - СПб.: Квадро, 2015. - 528 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60216>
18. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Скопичев, Б.В. Шумилов. - СПб.: Лань, 2005. - 416 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=607

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.О.15 Морфология и физиология с.-х. животных

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Введение.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-2; ПКУВ-2
Тип Хордовые.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-2; ПКУВ-2
Подтип Черепные.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, за-</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые	ОПК-2; ПКУВ-2

	крепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		задания	
Надкласс Наземные позвоночные.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-2; ПКУВ-2
Класс Птицы.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-2; ПКУВ-2
Класс Млекопитающие.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объясни-	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-2; ПКУВ-2

	тельно-иллюстративный, репродуктивный			
Животные и окружающая среда.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-2; ПКУВ-2
Значение животных в природе и жизни человека.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-2; ПКУВ-2

Учебно-методические материалы по практическим (лабораторным) занятиям дисциплины
Б1.О.10 Зоология

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
3	Подтип Бесчерепные. Строение ланцетника	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, зачет
3	Класс Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение Костистых рыб на примере речного окуня.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклад, круглый стол, зачет
4	Внешнее и внутреннее строение земноводных на примере лягушки рода Rana.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет
4	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклады, круглый стол, зачет

5	Многообразие птиц в связи с условиями жизни.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет
5	Наружные покровы птиц. Строение пера.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, круглый стол, зачет
5	Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклады, круглый стол, зачет
6	Многообразие млекопитающих в связи с условиями жизни.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет
6	Наружные покровы млекопитающих. Строение волоса.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности:	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет

		объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
6	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере крысы.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Операционная система «Windows»	Договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; распространяемое свободно (бесплатное не требующее лицензирования)
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»	v22.4.73, от 17.11.2016
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»	№ лицензии 26FE -000451-5729CF81. Срок лицензии 07.02.2016
Офисный пакет «WPS Office»	Бесплатно, 01.02.2016
Программа для работы с архивами «7 zip»	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe Reader»	01.02.2016, свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>)
2. Электронная библиотечная система «IPRBooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения дисциплины

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-37</p> <p>Компьютерный класс: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-30</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 15 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader».</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32</p> <p>В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть: компьютерный класс, читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 15 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader».</p>

12. Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)

На _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____ для направления (специальности)

_____ вносятся следующие дополнения и изменения:

(код, наименование)

(перечисляются составляющие рабочей программы (Д,М,ПР.) и указываются вносимые в них изменения) (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес _____

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

« _____ » _____ 201__ г

Заведующий кафедрой _____