

Составитель программы:

доцент, канд.с/х наук З.М. Долгиева /Долгиева З.М. ./
(должность, уч.степень,) (подпись) (Ф. И. О.)

Программа утверждена на заседании кафедры зоотехнии.
Протокол заседания № 8 от «6» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой, профессор Ш.Б. Хашегульгов /Хашегульгов Ш.Б./
(подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом
Агроинженерного факультета

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

Председатель
учебно-методического совета М.А. Хашагульгова /Хашагульгова М.А./
(подпись) (Ф. И. О.)

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического
совета университета
Протокол № 8 от «25» апреля 2018г.

Председатель Учебно-методического
совета университета Ш.Б. Хашегульгов /Хашегульгов Ш.Б./
(подпись) (Ф. И. О.)

1. Цель освоения дисциплины: Целью освоения учебной дисциплины «Физиология животных» является – является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, о качественном своеобразии организма продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних и лабораторных, необходимых бакалавру для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма, определением путей и способов воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов. всеобъемлющее познание механизмов и закономерностей осуществления процессов и функций, их регуляции.

Задачи физиологии животных многообразны и определяются, исходя из конечной цели.- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей органов и целостного организма; -механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования, роли отдельных факторов в обеспечении структурно-физиологической организации организма, его органов, в определении качества продукции, сырья; приобретение навыков по исследованию физиологических констант, функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике животноводства. Важно научить студента, чтобы он, используя сумму теоретических и практических знаний по физиологии и этологии животных, хорошо ориентировался в потоке научно-технической информации, мог обобщать и творчески использовать ее в своей работе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Дисциплина «Физиология животных» относится к профессиональному циклу базовой части входит в раздел «Б1.Б16» ФГОС по направлению подготовки 36.03.02 . Зоотехния и тесно связана с такими дисциплинами как зоология, биохимия, морфология, микробиология, генетика с биометрией. В свою очередь, физиология служит основой для всех специальных зоотехнических дисциплин: зоогигиены, кормления, разведения, животноводства. Знание физиологии является базой для формирования зоотехнического мышления.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Физиология животных» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Физиология животных»	Семестр
Б1.Б10	Биология	1, 2
Б1.Б14	Морфология животных	3,4
Б1.Б12	Генетика и биометрия.	3

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Физиология с\х животных» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Физиология животных»	Семестр
Б1.В.ОД 18	Основы ветеринарии	4
Б1.Б.20	Зоогигиена	6
Б1.В.ОД16	Технология первичной переработки продукции животноводства	7, 8

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Физиология животных» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Физиология животных»	Семестр
Б1.В.ОД5	Генетика с основами селекции	4
Б1.Б.17	Биотехника воспроизводства с основами акушерства	5
Б1.В.ОД.15	Кормление животных	6

3.1. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Таблица 3.1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень	Степень	Перечень планируемых результатов обучения по
----------	---------	--

компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	реализация компетенции при изучении дисциплины (модуля)	дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
профессиональные компетенции				
ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Компетенция реализуется полностью	Знает: механизмы возникновения взаимопонимания между людьми; методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности	Уметь: применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Владеть: - навыками социально-психологического анализа; - навыками профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности
ОПК-1 - способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;	Компетенция реализуется полностью	Знать: специфику и особенности современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных, способен самостоятельно принимать решения и применяя современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;	Уметь: владеет навыками применения на практике современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных.	Владеть: владеет навыками применения на практике современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных, но допускает ошибки.

<p>ОПК-4- способность использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных.</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знать: методы оценки химического состава, питательности и качества кормов, кормовых добавок и премиксов; содержание питательных и антипитательных факторов в кормах и кормовых смесях; роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных.</p>	<p>Уметь: определять нормы потребности животных в питательных веществах и отдельных кормов</p>	<p>Владеть: техникой определения основных показателей химического состава кормов: воды, сырого протеина, фракций протеина, сырой клетчатки, фракций клетчатки, сырого жира, каротиноидов,</p>
<p>ПК-4- способность использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных.</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знать:-физиологические константы животных и птиц - физиологические процессы и функции организма птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом</p>	<p>Уметь: самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих систем их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.;</p>	<p>Владеть: знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме животных и продуктивности животных и птицы, способствующих научной организации их содержания, кормления и эксплуатации.</p>

Таблица 3.2.

Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	Высокий уровень	<p>Знать: - механизмы возникновения взаимопонимания между людьми; - методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности</p> <p>Уметь: - применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности; -толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>Владеть: - навыками социально-психологического анализа; - навыками профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности</p>
	Средний уровень	<p>Знать: методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности</p> <p>Уметь: самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности</p> <p>Владеть навыками: профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности.</p>
	Минимальный уровень	<p>Знать: механизмы возникновения взаимопонимания между людьми;</p> <p>Уметь: применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками социально-психологического анализа.</p>
<p>ОПК-1 способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных.</p>	Высокий уровень	<p>Знать: специфику и особенности современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных, способен самостоятельно принимать решения и применяя современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;</p> <p>Уметь: применять на практике современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных.</p> <p>Владеть: навыками применения на практике современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных, но допускает ошибки.</p>

	Средний уровень	<p>Знать: специфику и особенности современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных, способен самостоятельно принимать решения и применяя современные методы и приемы содержания.</p> <p>Уметь: владеет навыками применения на практике современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных.</p> <p>Владеть: фрагментарно владеет навыками применения на практике современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных, но допускает ошибки.</p>
	Минимальный уровень	<p>Знать: специфику и особенности современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных,;</p> <p>Уметь: частично владеет навыками применения на практике современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных.</p> <p>Владеть: навыками применения на практике современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных, но допускает ошибки..</p>
<p>ОПК-4- способность использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных.</p>	Высокий уровень	<p>Знать: грамотно и всесторонне знает систему оценок питательности и качества кормов, нормированное кормление животных разных видов, кормов приготовление, кормовые добавки и премиксы; достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных.</p> <p>Уметь: умеет использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных в теории и на практике.</p> <p>Владеть: отлично владеет современными методами оценки качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных.</p>

	Средний уровень (по отношению к минимальному)	<p>Знать: систему оценок питательности и качества кормов, нормированное кормление животных разных видов, кормоприготовление, кормовые добавки и премиксы; достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных.</p> <p>Уметь: - использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных в теории и на практике</p> <p>Владеть: современными методами оценки качества кормов и качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных</p>
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	<p>Знать : фрагментарно знает систему оценок питательности и качества кормов, нормированное кормление животных разных видов, кормов приготовление, кормовые добавки и премиксы;.</p> <p>Уметь: слабо умеет использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных в теории и на практике.</p> <p>Владеть: слабо владеет современными методами оценки качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных</p>
<p>ПК-4- способность использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных</p>	Высокий уровень	<p>Знать: в полной мере физиологические процессы и функции организма птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом.</p> <p>Уметь: умеет в полной мере самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и.</p> <p>Владеть: владеет в полной мере методами мониторинга обменных процессов в организме животных</p>
	Средний уровень (по отношению к минимальному)	<p>Знать: физиологические процессы и функции организма птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем</p>

		Владеть: владеет методами мониторинга обменных процессов в организме животных.
	Минимальный уровень	<p>Знать: Частично знает физиологические процессы и функции организма птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом</p> <p>Владеть: частично умеет самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной системы</p> <p>Владеть: Частично владеет методами мониторинга обменных процессов в организме животных</p>

Таблица 3.1.

Матрица связи компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины «Физиология с/х животных», с временными этапами освоения ее содержания

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) практики)						
	1	2	3	4	5	6	7
ОК-6	+	+	+	+			
ОПК-1			+	+	+		
ОПК-4	+			+			
ПК-4		+	+				

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 4.1.

	Всего	Порядковый номер семестра			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	180 / 5			74	106
Курсовой проект (работа)	-				-
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	112			54	58
Лекции	40			20	20
Лаб-практические занятия,	68			32	36

Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	41			20	21
КСР...	4			2	2
Вид итоговой аттестации:					
Зачет/дифф.зачет					
Экзамен	27				27
Итоговая форма контроля	Экзамен в 4 семестре				

Объем дисциплины и виды учебной работы ОЗО

	Всего	Порядковый номер семестра			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в т.ч.:	180 / 5			74	106
Курсовой проект (работа)	-				-
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	112			54	58
Лекции	40			20	20
Лаб-практические занятия,	68			32	36
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	41			20	21
КСР...	4			2	2
Вид итоговой аттестации:					
Зачет/дифф.зачет					
Экзамен	27				27
Итоговая форма контроля	Экзамен в 4 семестре				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

**Распределение учебных часов
по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины —
5 зачетных единиц)**

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Лекц.	ЛПЗ	СРС	Всего часов
1	Общая физиология возбудимых	Правила работы с оборудованием, реактивами и животными. Методы		6	6	12

	тканей	фиксации животных. Наркоз животных. Приготовление нервно-мышечного препарата. Изучение возбудимости нерва и мышцы. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Парабиоз нерва.				
2	Физиология центральной нервной системы	<p>Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Основные черты эволюции центральной нервной системы. Нейронная теория строения и функции нервной системы. Учение о рефлексе. Нервные центры и их физиологические свойства одностороннее проведение через центры. Замедление проведения возбуждения. Последствие. Суммация (во времени и пространстве). Облегчение. Иррадиация возбуждения. Обмен веществ в центральной нервной системе. Утомляемость нервной системы.</p> <p>Трансформация ритма и силы импульсов. Тонус.</p> <p>Пластичность. Доминанта.</p> <p>Структура и функции спинного и заднего мозга</p> <p>Структура и функции мозжечка и среднего мозга.</p> <p>Структура и функции промежуточного мозга (гипоталамуса, таламуса, эпиталамуса).</p> <p>Базальные ядра, ретикулярная формация, лимбическая система и их значение для жизнедеятельности организма.</p> <p>Строение и функциональная роль коры больших полушарий головного мозга.</p> <p>Методы изучения функции</p>	2	6	4	12

		<p>коры больших полушарий головного мозга. Наблюдение за поведением. Раздражение коры Удаление коры. Запись биотоков.</p> <p>Функциональные структурные особенности различных областей коры больших полушарий.</p> <p>Нервная регуляция вегетативных функций. Вегетативный отдел нервной системы. Основной эффект раздражения симпатической и парасимпатической системы.</p>				
3	Физиология высшей нервной деятельности	<p>Учение И. П. Павлова об условно-рефлекторной деятельности. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий метод условных рефлексов. Кибернетические методы И. М. Сеченова, И. П. Павлова (детерминизм, анализ и синтез, принцип структур роста). Виды торможения в коре головного мозга. Условное и безусловное торможение. Индукция и фаза перехода от возбуждения к торможению. Аналитическая и синтетическая деятельность коры головного мозга. Две сигнальные системы действительности. Учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности.</p> <p>Типы нервной системы и их связь с продуктивностью. Динамический стереотип.</p>	4	4	4	12
4	Физиология сенсорных систем	Общие свойства сенсорных систем. Функции слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, сенсорных систем. Роль анализаторов в познании окружающей среды.	-	-	2	2
5	Эндокринология	Общая характеристика желез внутренней секреции.	2	-	4	6

		Гормоны и их роль в организме. Паращитовидная железа. Щитовидная железа. Надпочечные железы. Поджелудочная железа, тимус, эпифиз. Эндокринная функция половых желез. Гипофиз. Особенности строения и функции гипофиза. Гормоны аденогипофиза и их роль в организме. Взаимодействие гипофиза с другими железами внутренней секреции (принцип прямой и обратной связи). Гормоны средней и задней доли гипофиза. Роли гипоталамо-гипофизарной системы.				
6	Этология	Этология, предмет и методы. Физиологические основы поведения животных.	2	6	4	12
7	Физиология адаптационных процессов	Адаптация животных к меняющимся условиям внешней среды. Стресс как адаптивный механизм восстановления гомеостаза. Влияние стресса на продуктивность животных.	2	-	4	6
8	Физиология пищеварения	Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Понятие о кормовом средстве. Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Желудочное пищеварение у разных видов животных. Пищеварение в кишечнике. Моторная функция	4	8	4	16

		<p>кишечника. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Состав и свойства кишечного сока. Состав и свойства поджелудочного сока и его деятельность в тонком отделе кишечника. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Пристеночное пищеварение и всасывание.</p> <p>Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и птиц. Процессы пищеварения в преджелудках жвачных. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных небелковых источников азота. Механизм отрыгивания корма. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный период.</p>				
9	Физиология системы крови	<p>Понятие о системе крови. Функции крови. Состав и объем крови у разных видов животных. Физико-химические свойства крови. Состав плазмы и сыворотки крови. Форменные элементы крови. Строение и функции форменных элементов крови. Гемоглобин, его производные и формы гемоглобина. Морфологический состав лейкоцитов. Лейкограмма.</p> <p>Биологические свойства крови. Кроветворение. Современные представления о свертывании крови. Фагоцитоз. Группы крови. Процесс кроветворения и его регуляция.</p>	4	6	4	14
10	Физиология кровообращения и лимфообращения	<p>Кровообращение. Фазы сердечной деятельности. Проводящая система сердца. Автоматия сердца. Физиологические особенности сердечной</p>	4	6	4	14

		<p>мышцы. Регуляция сердечной деятельности. Методы изучения сердечной деятельности.</p> <p>Состав и роль лимфы. Лимфообразование и лимфообращение. Факторы, определяющие движение лимфы. Функции лимфатических узлов.</p>				
11	Физиология дыхания	<p>Сущность процесса дыхания. Внешнее дыхание. Механизм дыхания (фаза вдоха и выдоха). Типы дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Жизненная емкость легких. Легочная вентиляция. Механизм газообмена в организме.</p> <p>Регуляция дыхания. Роль хеморецепторов сосудов. Механизм первого вдоха. Изменение дыхания при мышечной работе. Апноэ. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления</p>	2	6	4	12
12	Физиология обмена веществ и энергии	<p>Обмен веществ. Методы изучения обмена веществ. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Обмен воды и минеральных веществ.</p> <p>Обмен энергии. Методы изучения обмена энергии. Прямая калориметрия. Газообмен (дыхательный коэффициент, калорический эквивалент). Основной и продуктивный обмен.</p> <p>Терморегуляция. Теплообмен и регуляция температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.</p>	2	6	4	12
13	Физиология выделительных процессов	Роль выделительных процессов для поддержания гомеостаза. Функция почек и	4	6	6	16

		<p>их регуляция. Состав и количество мочи. Функции мочеточников и мочевого пузыря. Механизм и регуляция мочеиспускания. Выделительные функции пищеварительного тракта и легких.</p> <p>Кожа и ее функции. Секреторная функция кожи. Потовые железы, состав и свойства пота. Регуляция потоотделения. Сальные железы и их значение. Секрция кожного сала и его состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы птиц. Волосяной покров животных. Физиология линьки.</p>				
14	Физиология размножения	<p>Общие понятия о размножении. Половая и физиологическая зрелость. Физиология мужской половой системы. Сперматогенез, половой рефлекс. Сперма и ее физико-химические свойства.</p> <p>Краткая характеристика половых органов самок. Половой цикл: овогенез и развитие, овуляция, течка, половая охота, время овуляции. Регуляция половых процессов. Половая доминанта. Фолликулин. Прогестерон. Оплодотворение. Беременность и роды.</p>	4	4	8	16
15	Физиология лактации	<p>Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная. Молоко и молозиво. Теория молокообразования и предшественники составных частей молока. Регуляция процессов молокообразования, молоковыделения и молокоотдачи. Физиологические основы</p>	4	4	6	14

	машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока.				
--	---	--	--	--	--

5.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
1	Общая физиология возбудимых тканей (1)	Правила работы с оборудованием, реактивами и животными. Методы фиксации животных. Наркоз животных. Приготовление нервно-мышечного препарата. Изучение возбудимости нерва и мышцы. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Парабиоз нерва.	2
2	Физиология пищеварения (8)	Получение и методы изучения свойств слюны. Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения.	4
3	Физиология системы крови (9)	Морфологический состав крови. Подсчет общего количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Определение лейкограммы.	4
4	Физиология обмена веществ и энергии (12)	Определение затрат энергии у животных по газообмену.	2
5	Физиология лактации (15)	Морфологический состав молока. Физико-химическое исследование молока и молозива. Физиологические основы машинного доения коров.	4

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение курса осуществляется на практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работой студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;

- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты

Таблица 6.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов (из учебного плана)
1	Физиология адаптационных процессов	Лекция с презентацией..	2
2	Физиология кровообращения и лимфообращения	Лекция с презентацией..	4
3	Сущность процесса дыхания. Внешнее дыхание. Жизненная емкость легких. Механизм газообмена в организме	Лекция с презентацией	2
4	Физиология пищеварения	Лекция с презентацией	4
5	Физиология лактации	Лекция с презентацией	2

7.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся. Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Физиология животных» является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым

на лекционных занятиях,

- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,

- овладение методиками выполнения практических заданий.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 41 часа.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- контрольная работа;

- тестирование;

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной

литературы и Интернет-ресурсов,

- подготовку к мероприятиям текущего контроля (контрольные работы, опросы на лекциях , тесты),

- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно (2 раза в семестр проводятся контрольные точки).

Самостоятельная работа обучающихся в компьютерном классе (в дистанционном режиме) включает следующие организационные формы учебной деятельности: работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий и т.д.

При изучении теоретического материала дисциплины рекомендуется пользоваться учебником : Лысов, В. Ф. Основы физиологии и этологии животных/ В. Ф. Лысов, В. И. Максимов –М. : КолосС, 2011

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, подготовке рефератов, указанных в таблице 7.1 и подготовке к экзамену.

Таблица 7.1.

Тематика самостоятельной работы студентов.	Вид самостоят..работы и кол-во часов		Методы контроля самостоятельной работы
	Очно кол. час,62	ОЗО кол. час,132	
1.Общая физиология возбудимых тканей	4 Реферат	8 Реферат	Защита рефератов
2.Физиология высшей нервной деятельности	4 реферат	10 реферат	Защита рефератов
3.Физиология сенсорных систем	4 доклад	12 доклад	Конспекты
4.Эндокринология	4 реферат	8 реферат	Защита рефератов
5.Этология	6 реферат	8 реферат	Защита рефератов
6.Физиология адаптационных процессов	4 доклад	10 доклад	Конспекты

7. Физиология пищеварения	4 реферат	8 реферат	Защита рефератов
8. Физиология системы крови	4 реферат	10 реферат	Защита рефератов
9. Физиология кровообращения и лимфообращения	4 доклад	10 доклад	Конспекты
10. Физиология дыхания	6 реферат	10 реферат	Защита рефератов
11. Физиология обмена веществ и энергии	4 реферат	8 реферат	Защита рефератов
12. Физиология выделительных процессов	4 реферат	10 реферат	Защита рефератов
13. Физиология размножения	4 доклад	10 доклад	Конспекты
14. Физиология лактации	6 реферат	8 реферат	Защита рефератов
ВСЕГО	62	132	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, с использованием тестовых заданий по темам практических занятий, а также в форме коллоквиумов и контрольных работ, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов, а также заключается в пояснениях и ответах на вопросы по самостоятельно изучаемым разделам курса в форме устного опроса и написание реферата. Примерные темы для рефератов (таблица 7.1).

При оформлении реферата необходимо в письменном виде представить доклад на 7-10 страницах с таблицами, схемами и т.д. К реферату прилагается список использованной литературы и эл. сайтов.

Итоговый контроль – сдача экзамена по разработанным вопросам.

Итоговый контроль по дисциплине «Физиология животных» осуществляется в форме экзамена, максимальное количество баллов по

которому - 100 баллов.

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

Критерии оценки:

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, если выполнено 100-91%.

Оценка *«хорошо»*, если выполнено 90-76%.

Оценка *«удовлетворительно»*, если выполнено 75-60%.

Оценка *«неудовлетворительно»*, если выполнено менее 60%.

Подготовка к экзамену. Подготовка к экзамену требует определенного алгоритма действий. Прежде всего необходимо ознакомиться с вопросами, которые выносятся на экзамен. На основе этого надо составить план повторения и систематизации учебного материала на каждый день, чтобы оставить день или его часть для повторного обобщения программного материала. Нельзя ограничиваться только конспектами лекций, следует проработать нужные учебные пособия, рекомендованную литературу. Последовательность работы в подготовке к экзамену должна быть такая: внимательно прочитать и уяснить суть требований конкретного вопроса программы; ознакомиться с конспектом;

внимательно проработать необходимый и учебный материал по учебным пособиям и рекомендуемой литературы. Если для отдельной темы преподаватель предложил первоисточник, специальную научную литературу, которую студент разрабатывал в период подготовки к занятиям, необходимо вернуться к записям этих материалов (а в отдельных случаях и до оригиналов), воссоздать в памяти основные научные положения. В отдельной тетради на каждый вопрос следует составить краткий план ответа в логической последовательности и с фиксацией необходимого иллюстративного материала (примеры, рисунки, схемы, цифры). Если отдельные вопросы остаются неясными, их необходимо написать на полях конспекта, чтобы выяснить на консультации. Основные положения темы после глубокого осознания их сути следует заучить, повторяя несколько раз или рассказывая коллеге. Важнейшую информацию следует обозначать другим цветом, это помогает лучше их запомнить. Следует постепенно переходить от повторения материала одной темы к другой. Когда повторен и систематизирован весь учебный материал, необходимо пересмотреть его еще раз уже за своими записями. Удобнее готовиться к экзамену в читальном зале библиотеки или в специализированном учебном кабинете.

Таблица 8.1

Шкала и критерии оценки итоговой аттестации в форме экзамена.

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков

Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ФИЗИОЛОГИИ И ЭТОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

1. Определение физиологии как науки ее связь с другими научными дисциплинами. Краткая история развития физиологии. Значение работ И. М. Сеченова, И. П. Павлова, Н. Е. Введенского, А. А. Ухтомского, Л. А. Орбели, К. М. Быкова.
2. Понятие о животном организме. Роль внешней среды в жизнедеятельности организма. Общая характеристика физиологических процессов в организме животных.
3. Нервная и гуморальная регуляция физиологических функций и развитие этих форм регуляции в процессе эволюции. Принципы саморегуляции жизненных процессов.
4. Физиология сельскохозяйственных животных как основа биологических дисциплин. Основные методы физиологических исследований.
5. Понятие о кормовых средствах и питательных веществах животного организма. Сущность пищеварения. Внеклеточное и внутриклеточное пищеварение. Роль ферментов в пищеварении и методы его изучения. И. П. Павлов - создатель учения о пищеварении.
6. Пищеварение в ротовой полости. Прием "корма, его размягчение, ослюнение, глотание.

7. Слюноотделение, механизм его регуляции. Состав и свойства слюны разных видов животных.
8. Общие закономерности желудочного пищеварения, методы изучения желудочной секреции.
9. Действие слюны на корм, значение ее в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных. Возрастные особенности слюноотделения.
10. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты. Секреторные функции желудка.
11. Регуляция отделения желудочного сока. Рефлекторная и нейрохимическая фазы желудочного сокоотделения.
12. Секреция желудочного сока на различные корма. Слизь и ее значение.
13. Моторная функция желудка, ее регуляция. Физиология пилорической части желудка. Переход содержимого в тонкий отдел кишечника.
14. Рвота, ее механизм и значение.
15. Особенности пищеварения в желудке лошади и свиней.
16. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных.
17. Всасывание в кишечнике, его механизм и регуляция. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ в различных отделах пищеварительного тракта.
18. Процессы пищеварения в рубце у жвачных.
19. Роль сетки и книжки в желудочном пищеварении жвачных животных.
20. Методика изучения деятельности преджелудков и регуляция их. Жвачные периоды.
21. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный период. Рефлекс пищевода желоба.
22. Пищеварение в толстом отделе кишечника.
23. Поджелудочная железа и методы изучения секреции ее сока. Состав и свойства поджелудочного сока.
24. Экскреторные функции пищеварительной системы у животных.

25. Желчь, ее образование, выделение и значение.
26. Образование и состав кала. Акт дефекации.
27. Особенности пищеварения у сельскохозяйственных птиц.
28. Кровь как внутренняя среда организма, ее функции, физические и химические свойства. Количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
29. Эритроциты, их физиологическое значение и количество. Реакция оседания эритроцитов и ее значение. Гемоглобин и его роль. Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина.
30. Лейкоциты, их виды и количество. Происхождение и функции разных видов лейкоцитов. Фагоцитоз. Лейкоцитарная формула.
31. Защитные функции крови. Свертывание крови и присутствие в ней различных антител
32. Группы крови и их биологические значения.
33. Плазма и сыворотка крови. Происхождение и состав лимфы.
34. Регуляция состава крови и возрастные изменения состава крови.
35. Эволюция сердечно - сосудистой системы. Сердце - основной орган кровообращения.
36. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Ритм и частота сокращений сердца. Сердечный толчок и тоны сердца.
37. Динамика передвижения крови по сердцу и роль клапанов. Систематический и минутный объем сердца.
38. Свойства сердечной мышцы. Явление автоматии сердца. Проводящая система сердца.
39. Регуляция деятельности сердца. Влияние на сердце гормонов.
40. Кровяное давление и факторы, его обуславливающие. Методы определения кровяного давления.
41. Регуляция распределения крови в организме животных.
42. Кровообращение при различных физиологических состояниях организма (мышечная работа, беременность лактация и др.).

43. Особенности кровообращения в легких, головном мозге, коронарной системе, в печени и в костях.
44. Лимфообразование, лимфообращение. Факторы, обеспечивающие движение лимфы по лимфатическим сосудам. Роль лимфатических узлов.
45. Сущность процесса дыхания. Легочное дыхание, его механизм, типы, частота и глубина. Жизненная емкость легких, легочная и альвеолярная вентиляция.
46. Газообмен в легких. Кислородная емкость крови. Механизм газообмена между кровью и тканями.
47. Регуляция дыхания, эффективные его пути. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.
48. Взаимосвязь дыхания и кровообращения. Дыхание при мышечной работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении.
49. Изменения в дыхании у животных в связи с возрастом, продуктивностью и условиями содержания. Особенности дыхания у птиц.
50. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Методы изучения обмена веществ.
51. Обмен белков. Физиологическое значение белка и отдельных аминокислот для организма животных. Полноценные и неполноценные белки. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена.
52. Обмен углеводов и жиров и его регуляция. Закон изодинамического замещения питательных веществ, в процессе обмена.
53. Водно - солевой обмен, Физиологическое значение основных минеральных веществ и воды.
54. Витамины и их физиологическое значение в обмене веществ. Авитаминозы и гиповитаминозы.
55. Обмен энергии. Прямая и непрямая биокалориметрия. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалента.
56. Основной и общий обмен веществ и факторы их обуславливающие.
57. Терморегуляция. Животные с постоянной и переменной температурой тела. Температурные границы жизни. Регуляция теплопродукции и теплоотдачи. Особенности терморегуляции у птиц.

58. Выделительные органы и их значение в жизнедеятельности организма, образование, его регуляция, состав и количество мочи у животных.
59. Функции мочевого пузыря. Акт мочеиспускания и его регуляция. Особенности мочеотделения у птиц.
60. Значение кожи как выделительного органа. Потовые железы. Состав, свойства и значение пота. Сальные железы и их значение в выделительных процессах организма.
61. Экскреторные функции пищеварительной системы у животных.
62. Физиологические функции щитовидной железы, ее гиперфункции и гипофункции.
63. Паращитовидные железы, их гормоны и физиологическое значение.
64. Надпочечные железы, их эндокринные функции.
65. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Роль гормонов этой железы в регуляции углеводного и жирового обменов.
66. Внутрисекреторные функции мужских и женских половых органов. Плацента как орган внутренней секреции. Желтое тело и его эндокринная функция.
67. Гипофиз и его эндокринные функции. Взаимодействие гипофиза с другими железами внутренней секреции.
68. Физиологические основы применения гормонов и их синтетических аналогов с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.
69. Понятие о половой зрелости у самцов и самок. Процесс созревания спермиев в семенниках, их продвижение и хранение в придатках семенников. Секретия придаточных половых желез. Образование спермы.
70. Содержание яйцеклеток, развитие фолликулов, овуляция и образование желтого тела. Половой цикл и половой сезон, у самок и факторы его обуславливающие.
71. Половые рефлексы самцов и самок. Спаривание как сложнорефлекторный акт. Типы осеменения. Процесс оплодотворения.

72. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Особенности обмена веществ у беременных животных. Процесс родов и его регуляция.
73. Особенности размножения домашней птицы. Факторы, стимулирующие яйцекладку.
74. Понятие о лактации. Эволюция молочных желез, их рост и развитие.
75. Молоко и молозиво, их состав у разных видов животных. Биологические свойства молозива.
76. Процесс молокообразования. Предшественники и синтез составных частей молока. Регуляция молокообразования.
77. Молокообразование и молокоотдача, их регуляция. Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Продолжительность лактационного периода у разных видов животных.
78. Основные физиологические свойства мышц и нервов. Понятие о возбудимости и возбуждении. Адекватные и неадекватные раздражители.
79. Характеристика возбудимости тканей: порог возбуждения (реобазис), полезное время, хронаксия, лабильность. Биотоки и их возникновение. Парабиоз и его фазы.
80. Механизм мышечного сокращения. Мышечное сокращение. Тренировка, работа, утомление и тонус мышц.
81. Нейронная теория старения и функции нервной системы.
82. Свойства нервного волокна. Особенности проведения возбуждения в нервах. Синапсы, механизм синаптической передачи возбуждения. Роль медиаторов.
83. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Рефлекторная дуга. Классификация и взаимодействие рефлексов. Нервные центры и их свойства.
84. Координация деятельности нервных центров. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Явление торможения.
85. Функции спинного мозга. Центры и проводящие пути спинного мозга.
86. Продолговатый мозг и его функции. Центры и проводящие пути продолговатого мозга.

87. Промежуточный мозг и его значение в рецепторной функции организма.
88. Функция среднего мозга и мозжечка. Установочные и лабиринтные рефлексы.
89. Подкорковые образования и их функции. Гипоталамическая область ее роль в регуляции вегетативных функций. Инстинкты и их виды.
90. Вегетативный отдел нервной системы, особенности, функции. Учение И. П. Павлова о трофической функции нервной системы.
91. Эволюция коры больших полушарий головного мозга. Методы исследования функции коры. Роль И. М. Сеченова и И. П. Павлова в изучении физиологии больших полушарий.
92. Условный рефлекс как форма проявления высшей нервной деятельности. Биологическое значение и механизмы образования условных рефлексов. Общие закономерности условно рефлекторной деятельности.
93. Внешнее и внутреннее торможение и формы их проявления. Иррадиация и концентрация процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. Фазы перехода от возбуждения к торможению.
94. Аналитическая и синтетическая деятельность коры головного мозга. Динамический стереотип.
95. Сон и гипноз, их физиологическое проявление и значение.
96. Учение И. П. Павлова о типах нервной системы. Связь типов высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.
97. Применение учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности в животноводстве с целью направленного воспитания сельскохозяйственных животных и повышение их продуктивности.
98. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах.
99. Учение И. П. Павлова об анализаторах, их роль в познании внешнего мира. Общие свойства анализаторов и методы изучения их функций.
100. Слуховой, вестибулярный и кожный анализаторы и их физиологическое значение.
101. Обонятельный, вкусовой, двигательный и интерорецептивный анализаторы и их физиологическое значение.

102. Зрительный анализатор и его физиологические функции.

Таблица 8.2.

Соответствие форм оценочных средств темам дисциплины

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства
1.	Этапы развития физиологии	Реферат на тему: «История развития физиологической науки».
2.	Физиология кровообращения и лимфообращения	Реферат на тему «Кровообращение. Фазы сердечной деятельности. Лимфообразование и лимфообращение»
3	Физиология лактации	Реферат на тему: « Понятие о лактации. Эволюция молочных желез, их рост и развитие»
4	Физиология высшей нервной деятельности	Реферат на тему: «Биологическое значение и механизмы образования условных рефлексов. Общие закономерности условно рефлекторной деятельности»
5	Эндокринология	Реферат на тему: «Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Роль гормонов этой железы в регуляции углеводного и жирового обменов»
6	Физиология пищеварения	Доклад на тему: « Моторная функция желудка, ее регуляция. Физиология пилорической части желудка. Переход содержимого в тонкий отдел кишечника»

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

9.1 Литература основная :

1. Физиология и этология животных: учебник для вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; Ассоц. "Агрообразование"; под ред. В. И. Максимова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2012. – 605с.

Дополнительная учебная литература:

1. Завалишина, С.Ю. Физиология крови и кровообращения / С.Ю. Завалишина, Т.А.Белова, И.Н.Медведев, Н.В.Кутафина – СПб.: Лань, 2015. – 176с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/60047/>

2. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных / А.А. Иванов [и др.]. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 416с. – Режим доступа http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=564
3. Иванов, А.А. Этология с основами зоопсихологии / А.А. Иванов . – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 624с . Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/5708/>
4. Магер, С.Н. Физиология иммунной системы / С.Н. Магер, Е.С. Дементьева. – СПб.: Лань, 2014. – 192с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/51937/>
5. Максимов, В.И. Основы физиологии / В.И. Максимов, И.Н. Медведев – СПб.: Лань, 2013. – 228с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/30430/>
6. Медведев И.Н. Физиология мышечной и нервной систем / И.Н.Медведев, С.Ю.Завалишина, Н.В.Кутафина, Т.А.Белова – СПб. : Лань, 2015. – 176с. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/67477/>
7. Медведев И.Н. Физиология пищеварения и обмена веществ / И.Н.Медведев, С.Ю.Завалишина, Т.А.Белова, Н.В.Кутафина – СПб.: Лань, 2016. – 144с. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/7172>
8. Скопичев, В.Г. Поведение животных / В.Г. Скопичев. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 624с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/365/>
9. Скопичев, В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных / В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. – СПб: Издательство «Лань», 2009. – 352с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/514/>
10. Цыганский, Р.А. Физиология и патология живой клетки / Р.А. Цыганский. – 11 СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 336с. – Режим доступа

9.2.. Информационное обеспечение дисциплины:

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Универсальная, доступ с ПК университета по IP-адресам и с любого ПК, имеющего доступ к Internet с предварительной регистрацией и подтверждением координатора. Подписка .:

<http://www.dlib.eastview.com>

электронная библиотека East View, доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet, Бессрочный.

<http://www.consultant.ru>

Справочно-правовая система «Консультант плюс», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet

- 1) Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.1-2003 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gendocs.ru/>
- 2) Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/>
- 3) ФГБУ Госсорткомиссия - охрана и использование селекционных достижений <http://www.gossort.com>;
- 4) ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела» [сайт] – <http://www.vniiplem.ru>
- 5) ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения с.-х. животных» <http://www.vniigen.ru>.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация деятельности обучающегося

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

4. Просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)
5. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, за зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
6. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
7. При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспект

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- 1) ЭОР (электронный курс лекций, компьютерные тесты) портала дистанционного обучения на платформе Moodle. Режим доступа: <http://lms.spbgau.ru>
- 2) Общение со студентами по средствам e-mail

Программное обеспечение:

- 1) Microsoft Word 2010
- 2) Microsoft PowerPoint 2010
- 3) Microsoft Excel 2010
- 4) ABBYY FineReader
- 5) Adobe Acrobat Reader DC

Информационные справочные системы:

- 1) Государственная публичная научно-техническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.ru>
- 2) Государственный институт научно-технической информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru/>
- 3) Информационная поисковая система «Наука» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nauka.petrso.ru/default.aspx>
- 4) Информационно-поисковые системы (ИПС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_chemistry/1768/
- 5) Электронно-библиотечная система IPRbooks- <http://iprbookshop.ru>
- 6) Информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google 16

Таблица 11.1

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется ИТ	Перечень применяемой ИТ или ее частей	Цель применения	Перечень компетенций
Тема реферата: «Физиология, история развития и современное состояние».	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОК-1, ОПК-2,
Тема реферата: «Методы физиологических исследований».	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОК-1, ОПК-4,
Тема реферата: «Физиология сердечно-сосудистой системы».	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрации для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ПК-4, ОПК-2,
Тема реферата: «Физиология крови»	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ПК-4
Тема доклада: «Адаптация»	Компьютер, проекционное оборудование, интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-4, ПК-4

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №109.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель. Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари, диапозитивы, слайд-презентации).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №109

Оборудование: компьютеры (доступ к сети интернет):

- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска,
- учебно-наглядные пособия,
- коллекция демонстрационных плакатов, макетов.

Таблица 12.1.

Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Проекционная установка BENO Digital Projector (1 шт.)	1- 6
2.	Интерактивная доска IPBOARD, серия CSIP (1 шт.)	1-6
3	Компьютеры(): Процессор- ЦП-Intel core i5-7400T 2,4Г Гц 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб	1-6

Компьютерные технологии: графики, рисунки, таблицы. Учебные и научные кинофильмы:

Вегетативная нервная система

Выделительные процессы. Выделительные функции почек.

Железы внутренней секреции. Живая клетка. Кровообращение

Кровь.

Мембранное пищеварение.

Мочеобразование.

Обмен веществ, азотное питание, обмен углеводов, липидов.

Обмен веществ и энергии.

Оплодотворение.

Органы чувств.

Особенности пищеварения у жвачных животных

- Перенос газов кровью
- Пищеварение
- Потребление пищи. Аппетит и его регуляция
- Физиология дыхания
- Физиология коры больших полушарий
- Физиология мышц и нервов
- Физиология лактации
- Физиология питания жвачных животных
- Физиология пищеварения крупного рогатого скота
- Физиология размножения
- Физиология центральной нервной системы
- Электрофизиология центральной нервной системы

Основные приборы и оборудование, необходимые в учебном процессе:

- Гистологический комплекс «Leica DM 2000»
- Гематологический анализатор «Абакус»
- Биохимический анализатор «Клима»
- Электронный микроскоп «Hitachi TM-1000»
- Анализатор углекислого газа химический
- Аппарат для определения щелочного резерва в крови

- Газоанализатор вдыхаемого и выдыхаемого воздуха (Орса, модифицированный)
- Гемоглобинометр фотоэлектрический. Гемометр ГС (Сали). Импульсный стимулятор
- Камера Горяева
- Кимографы: с часовым механизмом, электрокимограф
- Колориметр-нефелометр фотоэлектрический, ФЭК
- Лабораторный рН-метр
- Микроскоп биологический
- Прибор для определения скорости оседания эритроцитов: эритроседиометр Неводова, капилляры Панченкова
- Счетчик форменных элементов крови
- Термобаня электрическая (для нагрева пробирок, колб, лабораторных стаканов в воде)
- Уреометр
- Электрокардиограф одноканальный с чернильной и тепловой записью
- Электростимулятор лабораторный (для физиологических работ)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки Зоотехния, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. № 41862 (далее – ФГОС ВО);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301;

Лист изменений:

Внесены изменения в части пунктов

Протокол заседания кафедры № ___ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____/

(подпись) (Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись) (Ф. И. О.)