

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»**

СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С. И. Завалишин
«31» августа 2023 г.

Кафедра общей биологии, биотехнологии и разведения животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Направление подготовки

36.03.02 «ЗООТЕХНИЯ»

Направленность (профиль)

«Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология и этология животных» составлена на основе требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №972 от 22.09.2017 по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 15 от « 13 » июня 2023 г.

Зав. кафедрой, д.б.н., профессор



А.И. Афанасьева

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 9 от « 31 » августа 2023 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:
к.с.-х.н., доцент



Т.Н. Землянухина

Оглавление

Оглавление	
1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	5
5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	5
6. Тематический план изучения дисциплины.....	6
7. Образовательные технологии	11
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
9. Ресурсное обеспечение	11
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	11
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	12
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .	12
9.5. Описание материально-технической базы	12
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	13
Приложения	15

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: дать студентам фундаментальные и профессиональные знания о физиологических процессах и функциях в организме продуктивных сельскохозяйственных животных, о поведении и психологии животных на уровне индивидуума и в составе ассоциаций, о видовых особенностях поведения животных, прежде всего продуктивных, о изменении в поведении и психологии животных, вызванные процессом интенсификации животноводства; сформировать у студентов научное мировоззрение о мероприятиях, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма в целях коррекции деятельности органов.

Задачи дисциплины «Физиология и этология животных»:

1. Изучение частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма;
2. Изучение механизмов нейро-гуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц;
3. Изучение качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных;
4. Приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии в практике животноводства и ветеринарии.
5. Изучение развития психики животных в процессах филогенеза и онтогенеза;
6. Изучение поведенческих реакций и механизмов их формирования;
7. Изучение поведения животных как фактора их индивидуальной и популяционной адаптации;
8. Приобретение навыков использования знаний по этологии в практике животноводства и ветеринарии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Физиология и этологи животных» является дисциплиной обязательной части учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: зоология, биохимия, морфология животных.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: биотехника воспроизводства с основами акушерства, кормление животных, основы ветеринарии, скотоводство, свиноводство, птицеводство, коневодство, овцеводство, пчеловодство, звероводство, пантовое оленеводство, общепрофессиональная практика (частная зоотехния), технологическая практика, преддипломная практика, подготовка к защите ВКР.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-1 _{ОПК-1} Определяет биологический статус, используя физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов	Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. Умеет использовать знания строения и функционирования организма животных в профессиональной деятельности. Знает происхождение, развитие, внешнее и внутреннее строение, классификацию и физиологические особенности животных. Владеет навыками интерпретации физиолого-биохимических показателей мониторинга обменных процессов в организме животных
ПК-1 Способен к эффективному использованию сельскохозяйственных и непродуктивных животных с учетом их биологических особенностей	ИД-1 _{ПК-1} Оценивает состояние животных с учетом их биологических особенностей	Знает строение и закономерности деятельности органов, систем органов и целостного организма. Поведение животных, как фактора их индивидуальной и популяционной адаптации. Умеет использовать знания по физиологии и этологии животных в практике животноводства, а также приобретенные навыки по исследованию физиологических констант функций организма. Владеет знаниями по строению и закономерностью деятельности органов, систем органов и целостного организма. Знаниями по поведению животных.

5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, час

Вид занятий	Очное			Заочное		
	всего	в т.ч. по семестрам		всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	102	36	66	26	12	14
в том числе						
1.1. Лекции	54	20	34	10	4	6
1.2. Лабораторные работы	48	16	32	16	8	8
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	102	36	66	26	12	14
3. Самостоятельная работа, часов, всего	74	52	22	172	87	85
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	26	13	13
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	-	-	-	-	-	-
4.Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	40	20	20	18	9	9
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	216	108	108	216	108	108
Форма промежуточной аттестации	Э;Э	Э	Э	Э;Э	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	6	3	3	6	3	3

*З – зачет, Э – экзамен, ЗО- зачет с оценкой.

6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов					код компетенции
		лекции	лабораторные работы	практические (семинарские) занятия	самостоятельная работа	форма текущего контроля	
Введение	Исторические этапы в развитии физиологии и этологии животных как науки. Выдающиеся ученые и их открытия. Достижения в области физиологии животных и этологии. Роль физиологии и этологии животных в увеличении продукции животноводства. Техника безопасности на занятиях по физиологии животных и при работе с животными во время проведения физиологических исследований. Ознакомление с опытными животными, способами их фиксации, обезболивания и исследования. Асептика и антисептика. Приборы, используемые в физиологической практике. Физ. растворы.	2/0	2/0		2/2	УО/ К	ПК-3
Физиология мышц и нервов	Основные свойства возбудимых тканей. Мембранная теория возникновения возбуждения. Фазы изменения возбудимости тканей. Учение Н.Е Введенского о лабильности. Парабиоз. Классификация мышц и их физиологические особенности. Свойства скелетных мышц. Физиология нервного волокна и нервной клетки. Классификация нервных волокон и их функциональные особенности. Свойства нервных волокон. Синапс. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения через синапс.	4/1	4/0		6/10	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3

	Приготовление нервно-мышечного препарата. Возбудимость нервов и мышц в ответ на действие различных раздражителей. Прямое и непрямое раздражение мышц. Определение порога раздражения для нерва и мышцы. Одиночное сокращение мышцы, анализ кривой одиночного сокращения мышцы. Тетаническое сокращение мышцы. Частичный (зубчатый) и полный (гладкий) тетанус.						
Физиология центральной нервной системы	Общее строение ЦНС, ее роль в жизнедеятельности организма. Строение и классификация синапсов. Рефлекторная дуга и обратная афферентация. Нервные центры и их свойства. Спинной мозг. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг. Ретикулярная формация. Лимбическая система. Вегетативная нервная система. Приготовление спинальной лягушки. Сегментарный характер спинномозговых рефлексов. Наблюдение и изучение рефлексов спинного мозга. Анализ рефлекторной дуги. Изучение влияния физиологического состояния нервных центров на тонус скелетных мышц. Изучение свойства суммации нервных центров. Определение времени рефлекса. Влияние силы раздражителя на время рефлекса. Влияние сильных раздражителей на рефлекторную деятельность спинного мозга. Роль мозжечка в регуляции координированных движений. Наблюдение за движением лягушки после одностороннего разрушения мозжечка.	4/2	6/2		6/10	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3

Высшая нервная деятельность	Типы ВНД животных. Сила, уравновешенность, подвижность нервных процессов. Типы высшей нервной деятельности, характеристика типов, связь между типом нервной деятельности и хозяйственными качествами животных. Учение И.П. Павлова о динамическом стереотипе и применение этого учения на практике животноводства. Память. Условный рефлекс. Механизм образования условного рефлекса. Что такое условный и безусловный рефлексы, их характеристика? Основные отличия условного и безусловного рефлексов. Торможение условных рефлексов (внешнее безусловное и внутреннее условное торможения). Биологическое значение различных видов торможения условных рефлексов. Этологический аспект сна, физиология сна, теории сна, регуляция сна. Гипноз.	4/1	2/2		6/10	ЛР УО КЛ/ К	ПК-3
Физиология желез внутренней секреции	Классификация эндокринных желез. Методы изучения функций желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз. Щитовидная железа. Околощитовидная железа. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы (семенники, яичники, плацента). Тимус. Эпифиз. Тканевые гормоны. Изучение действия некоторых гормонов на функции и системы организма. Анализ эндокринного профиля животных разного возраста и физиологического состояния.	4/1	4/2		6/10	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3

Физиология системы крови.	Основные функции крови. Состав и физико-химические свойства крови. Реакция крови и буферные системы. Функции белков плазмы крови. Морфологический состав: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Основные правила и методика взятия крови у животных. Получение сыворотки и плазмы крови. Способы предотвращения свертывания крови. Получение цитратной, оксалатной и дефибринированной крови. Определение количества эритроцитов у животных разного вида, возраста и физиологического состояния. Определение скорости свертывания крови. Анализ механизма свертывания крови. Определение групп крови. Определение резус-фактора. Гемолиз эритроцитов. Подсчет количества лейкоцитов. Знакомство с различными группами лейкоцитов на готовых мазках крови. Выведение лейкоцитарной формулы. Определение содержания гемоглобина в крови.	4/1	4/2		6/12	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3
Физиология кровообращения	Система кровообращения. Физиология сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Тоны сердца. Пульс. Давление. Лимфа и лимфообращение. Обнажение и наблюдение за работой сердца лягушки. Исследование проводящей системы сердца (опыт Станниуса). Наблюдение за работой клапанного аппарата сердца (опыт Смирнова). Наблюдение кровообращения в лапке и на языке лягушки под микроскопом. Внешние проявления сердечной деятельности: а) исследование сердечного толчка у животных, б) исследование пульса у животных; в) прослушивание тонов и шумов сердца животных при помощи стетофонендоскопа. Определение кровяного давления у животных. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография. Анализ ЭКГ. Функциональная проба сердца.	4/1	4/2		4/12	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3

Физиология дыхания.	Механизм вдоха и выдоха. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Механизм газообмена между легкими и кровью, а также между кровью и тканью. Регуляция дыхания. Факторы влияющие на частоту и глубину дыхания. Особенности дыхания у птиц. Механизм вдоха и выдоха (схема Дондерса). Определение легочной вентиляции, жизненной емкости легких. Спирометрия.	4/0	4/2		4/10	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3
Физиология пищеварения	Основные типы пищеварения. Основные функции органов пищеварения. Пищеварение в полости рта, однокамерном желудке. Состав и свойства желудочного сока. Механизм секреции желудочного сока. Моторика желудка. Особенности желудочного пищеварения у различных видов животных. Пищеварение в многокамерном желудке. Регуляция желудочной секреции. Пищеварение в тонком кишечнике. Поджелудочная железа. Желчь. Собственно-кишечный сок. Пищеварение в толстом кишечнике. Всасывание. Пищеварение у с.-х. птиц. Ознакомление с методами изучения деятельности слюнных желез. Анализ рефлекторной дуги слюноотделительного рефлекса. Изучение состава и свойств слюны. Выделение из слюны муцина. Изучение ферментативных свойств слюны. Исследование желудочного сока: а) качественные реакции; б) количественное определение кислотности желудочного сока; в) определение переваривающей силы желудочного сока по Метту; г) исследование оптимальных условий протеолитической активности желудочного сока. Опыт по изучению роли желчи в пищеварении: а) влияние желчи на поверхностное натяжение, б) влияние желчи на скорость фильтрации жира.	6/1	4/0		6/14	ЛР УО КЛ/ К	ПК-3
Физиология размножения.	Половая система самцов. Половая функция самцов. Физико-химические свойства спермы. Сперматогенез. Половая система самок. Овогенез. Половой цикл. Желтое тело. Оплодотворение. Беременность. Питание и кровообращение плода. Влияние беременности на организм самки. Особенности размножение у птиц. Исследование внешних признаков жизнедеятельности спермиев. Исследование влияния на активность спермиев высокой и низкой температуры, гипо- и гипертонических растворов, антисептиков.	4/1	2/2		6/12	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3

Физиология лактации.	Строение вымени. Лактация. Молоко и молозиво. Процесс молокообразования. Регуляция молокообразования. Рефлекс молокоотдачи. Основные факторы стимулирующие и тормозящие лактацию. Физиологические основы доения. Оценка свойств молокоотдачи вымени. Наблюдение жировых шариков молока под микроскопом.	4/1	4/2		2/12	ЛР УО КЛ/ ЛР К	ПК-3
Обмен веществ и энергии	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Основной и межклеточный обмен. Методы изучения обмена веществ. Обмен белков в организме животных. Обмен углеводов в организме животных. Обмен жиров в организме животных. Водно-солевой обмен. Физиологическая роль микро- и макроэлементов. Физиологическая роль витаминов. Энергетический обмен. Методы изучения обмена веществ. Методы изучения газообмена. Устройство и принцип работы респираторной камеры и газообменной маски. Определение расхода энергии и питательных веществ по данным газообмена (решение задач).	2/0	2/0		8/8	ЛР УО КЛ/ К	ПК-3
Сенсорные системы.	Химический анализатор: ольфакторная рецепция, вкусовая сенсорика, механизм вкусовой рецепции, общая химическая рецепция. Слух: особенности слуха у наземных животных. Чувство равновесия. Зрение. Термическая сенсорика. Тактильная сенсорика. Магниторецепция. Болевая сенсорика.	2/0	0/0		4/8	ЛР УО КЛ/ К	ПК-3
Формы поведения животных.	Факторы, влияющие на поведение животных: наследственность, тип ВНД, физиологическое состояние организма (беременность, лактация, половое возбуждение, чувство голода или жажды, сытость, состояние здоровья, и др.), климатические факторы, сезон года, присутствие других животных или людей, абиотические факторы (шум, вибрация, освещенность). Пищевое поведение. Формирование пищевого поведения после рождения. Формы поведения, связанные с питанием (запас пищевых продуктов, накопление энергетических веществ в виде жира в тканях организма и подкожной клетчатке, зимняя и летняя спячка, запасы питания для потомства). Голодание, неполное голодание, жировое,	6/0	6/0		8/16	ЛР УО КЛ/ К	ПК-3

	углеводное, белковое, минеральное, водное голодание. Условия возникновения питьевого возбуждения. Половое поведение у разных видов животных. Роль половых рефлексов Роль сенсорных систем в половом поведении. Гормональная и феромональная активация полового поведения. Влияние внешних факторов среды на половую активность; ухаживание. Половое поведение самок, эструс. Половое поведение самца: проявление мужского либидо; мотивационное состояние полового поведения (либидо); изменение половой активности самца; ключевые стимулы мужского либидо; спаривание; прекоитальное поведение; садка; коитус; рефрактерный период. Искусственное осеменение. Особенности поведения самки в неонатальный период у различных видов животных (КРС, овцы, козы, свиньи, лошади и др.): послеродовая активация полового поведения самки; видовые особенности полового поведения самок; стимулы, активизирующие половое поведение самок «биостимуляция самок». Поведение самки в период беременности. Родительское поведение и поведение новорожденного. Особенности материнского поведения. Инициация материнского поведения. Поведение самки в перинатальный период у различных видов животных (КРС, овцы, козы, свиньи, лошади и др.). Поведение самки в предродовый период (КРС, овцы, козы, свиньи, лошади и др.). Поведение самки во время родов (КРС, овцы, козы, свиньи, лошади и др.). Комфортная обстановка, максимально предупреждающая стрессовую ситуацию для самки во время родов. Поведение самки в послеродовый период (КРС, овцы, козы, свиньи, лошади и др.). Факторы определяющие уровень родительской опеки (размер помета, возраст детенышей, возраст родителей, половая принадлежность детенышей). Разрыв связи между матерью и детенышами. Поведение новорожденного (жеребенка, ягненка, козленка, поросенка, теленка, щенков домашней собаки, котят и др.). Сосательный рефлекс. Эффект выпрашивания корма детенышем. Поведение новорожденного в период разрыва связи между матерью и детенышем.						
--	---	--	--	--	--	--	--

	Социальное и групповое поведение животных. Виды сообществ животных. Факторы определяющие размер группы, оптимальный размер групп. Биологические преимущества и недостатки группового образа жизни. Стадный рефлекс. Рефлекс доминирования. Проявление иерархии у различных видов животных, смена иерархического порядка, иерархическая лестница в группе (вожаки, лидеры, «контактные» особи, индифферентные животные, подчиненные). Малые союзы. Структура ассоциаций животных и механизмы ее поддержания. Язык общения животных в ассоциациях. Оборонительное, игровое, исследовательское подражательное, экстраполярное поведение, поведение в экстремальных и критических ситуациях. Проявление активного и пассивного оборонительного рефлекса у различных видов животных. Проблемы, связанные с проявлением оборонительного поведения у животных в животноводстве. Приемы и способы решения проблем, связанных с оборонительным поведением. Игровое поведение: манипуляционная активность; манипуляционные игры; локомоционные игры; совместные игры; значение игрового поведения. Исследовательское поведение: приемы исследования окружающей среды. Связь исследовательского поведения с другими видами поведения. Неофобия и ее последствия. Факторы, влияющие на исследовательское поведение. Значение исследовательского поведения. Подражательное поведение: положительное и отрицательное значение подражательного поведения. Экстраполярное поведение.						
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)				0/26		
	Подготовка к зачетам	-	-		-	-	-
	Подготовка к экзаменам	-	-		40/18	-	-
	Всего	54/10	48/16		114/190	-	-

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

защита лабораторной работы (ЛР); выполнение контрольной работы (К), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ); написание реферата (Р), эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); выполнение индивидуального задания (ИЗ); выполнение аудиторной контрольной работы (АКР), устный опрос (УО), письменный опрос (ПО) и т.д.

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника безопасности на занятиях по физиологии животных и при работе с животными во время проведения физиологических исследований. Ознакомление с опытными животными, способами их фиксации, обезболивания и исследования. Асептика и антисептика. Приборы, используемые в физиологической практике. Физ. растворы.	2/0
2.	Приготовление нервно-мышечного препарата. Возбудимость нервов и мышц в ответ на действие различных раздражителей. Прямое и не прямое раздражение мышц. Определение порога раздражения для нерва и мышцы. Одиночное сокращение мышцы, анализ кривой одиночного сокращения мышцы. Тетаническое сокращение мышцы. Частичный (зубчатый) и полный (гладкий) тетанус.	4/0
3.	Приготовление спинальной лягушки. Сегментарный характер спинномозговых рефлексов. Наблюдение и изучение рефлексов спинного мозга. Анализ рефлекторной дуги. Изучение влияния физиологического состояния нервных центров на тонус скелетных мышц. Изучение свойства суммации нервных центров. Определение времени рефлекса. Влияние силы раздражителя на время рефлекса. Влияние сильных раздражителей на рефлекторную деятельность спинного мозга. Роль мозжечка в регуляции координированных движений. Наблюдение за движением лягушки после одностороннего разрушения мозжечка.	6/2
4.	Механизм образования условного рефлекса. Выработка условного двигательного-оборонительного рефлекса у животного.	2/2
5.	Изучение действия некоторых гормонов на функции и системы организма. Анализ эндокринного профиля животных разного возраста и физиологического состояния.	4/2
6.	Основные правила и методика взятия крови у животных. Получение сыворотки и плазмы крови. Способы предотвращения свертывания крови. Получение цитратной, оксалатной и дефибрированной крови. Определение количества эритроцитов у животных разного вида, возраста и физиологического состояния. Определение скорости свертывания крови. Анализ механизма свертывания крови. Определение групп крови. Определение резус-фактора. Гемолиз эритроцитов. Подсчет количества лейкоцитов. Знакомство с различными-ми группами лейкоцитов на готовых мазках крови. Выведение лейкоцитарной формулы. Определение содержания гемоглобина в крови.	4/2
7.	Обнажение и наблюдение за работой сердца лягушки. Исследование проводящей системы сердца (опыт Станниуса). Наблюдение за работой клапанного аппарата сердца (опыт Смирнова). Наблюдение кровообращения в лапке и на языке лягушки под микроскопом. Внешние проявления сердечной деятельности: а) исследование сердечного толчка у животных, б) исследование пульса у животных; в) прослушивание тонов и шумов сердца животных при помощи стетофонендоскопа. Определение кровяного давления у животных. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография. Анализ ЭКГ. Функциональная проба сердца.	4/2

8.	Механизм вдоха и выдоха (схема Дондерса). Определение легочной вентиляции, жизненной емкости легких. Спирометрия.	4/2
9.	Ознакомление с методами изучения деятельности слюнных желез. Анализ рефлекторной дуги слюноотделительного рефлекса. Изучение состава и свойств слюны. Выделение из слюны муцина. Изучение ферментативных свойств слюны. Исследование желудочного сока: а) качественные реакции; б) количественное определение кислотности желудочного сока; в) определение переваривающей силы желудочного сока по Метту; г) исследование оптимальных условий протеолитической активности желудочного сока. Опыт по изучению роли желчи в пищеварении: а) влияние желчи на поверхностное натяжение, б) влияние желчи на скорость фильтрации жира.	4/0
10.	Физико-химические свойства спермы. Сперматогенез. Исследование внешних признаков жизнедеятельности спермиев. Исследование влияния на активность спермиев высокой и низкой температуры, гипо- и гипертонических растворов, антисептиков.	2/2
11.	Оценка свойств молокоотдачи вымени. Наблюдение жировых шариков молока под микроскопом.	4/2
12.	Методы изучения обмена веществ. Методы изучения газообмена. Устройство и принцип работы респираторной камеры и газообменной маски. Определение расхода энергии и питательных веществ по данным газообмена (решение задач).	2/0
13.	Изучение химического анализатора, слуха, зрения.	0/0
14.	Формы поведения животных.	6/0
ИТОГО		48/16

Таблица 5 – Темы практических работ

№	Наименование темы	Количество часов
	Не предусмотрено учебным планом	

Таблица 6– Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Выполнение самостоятельного задания на лабораторных занятиях	20/20	Устный опрос. Защита лабораторных работ	1. Практикум по физиологии и этологии животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с. 2. Землянухина, Т.Н. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по курсу "Физиология и этология животных" / Т.Н. Землянухина, О.А. Ли. - Барнаул : Изд-во АГАУ. - Ч.1. - 2008. - 44 с. 3. Землянухина, Т.Н. Краткий практикум по физиологии и этологии животных / Т.Н. Землянухина, Н.Т. Силантьева ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ. - Ч.2. - 2011. - 56 с. 4. Землянухина, Т.Н. Физиология размножения сельскохозяйственных животных : учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсу "Физиология и этология животных" / Т.Н. Землянухина. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2007. - 29 с. 5. Землянухина, Т. Н. Физиология лактации : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по курсу "Физиология и этология с.-х. животных" / Т. Н. Землянухина. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. - 36 с.
2.	Подготовка к коллоквиумам по темам	54/0	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
3.	Самостоятельное изучение разделов	0/126	Устный опрос.	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
4.	Подготовка контрольной работы для заочного обучения	0/26	Предоставление текста контрольной работы и его защита	1. Землянухина, Т.Н. Физиология животных: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ студентами заочной формы обучения биолого-технологического факультета по направлению «Зоотехния» / Т.Н. Землянухина, Л.А. Бондырева; АГАУ – Барнаул: АГАУ, 2013. – 30 с. 2. Основная и дополнительная литература, прилож. 2
5.	Подготовка к экзамену	40/18	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
Итого часов		114/190		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7 –Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по приготовлению нервно-мышечного препарата, изучению возбудимости нервов и мышц в ответ на действие различных раздражителей, прямого и непрямого раздражения мышц, определения порога раздражения для нерва и мышцы. Обсуждение результатов.	2/0
2.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по приготовлению спинальной лягушки, наблюдению и изучению рефлексов спинного мозга и мозжечка. Обсуждение результатов.	2/0
3.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по выработке условного двигательного-оборонительного рефлекса у животного. Обсуждение результатов.	2/0
4.	ЛР	Изучение действия некоторых гормонов на функции и системы организма. Анализ эндокринного профиля животных разного возраста и физиологического состояния. Обсуждение результатов.	2/0
5.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по получению цитратной, гепаринизированной крови и по определению групп крови, гемоглобина, подсчета форменных элементов, свертываемости крови. Обсуждение результатов.	2/0
6.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по исследованию проводящей системы сердца (опыт Станниуса), внешнему проявлению сердечной деятельности, определению кровяного давления у животных, функциональной пробы сердца, биоэлектрических явлений в сердце и анализа ЭКГ.	2/2
7.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по определению общей и жизненной емкости легких. Обсуждение результатов.	2/0
8.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по исследованию внешних признаков жизнедеятельности спермиев, влиянию на активность спермиев высокой и низкой температуры, гипо- и гипертонических растворов, антисептиков. Обсуждение результатов.	2/0
9.	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита работы по наблюдению жировых шариков молока под микроскопом. Обсуждение результатов.	2/0
10.	ЛР	Формы поведения животных.	2/0
Итого:			20/2

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Физиология и этология животных» приведен в отдельном документе.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Афанасьева, А.И. Физиология животных и этология : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А.И. Афанасьева, Т.Н. Землянухина, В.И. Максимов; ред. В.И. Максимов. - АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 167 с.
2. Физиология и этология животных : учебник для аграрных вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2012. - 605 с.
3. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОПИСИ – lib.rucont; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- 1) wikipedia.org/wiki - Википедия – поисковая система.
- 2) Meduniver.com – медицинский информационный сайт.
- 3) www.fiziologiya.ru – база данных по общей физиологии.
- 4) www.morfologiya.ru – база данных по общей морфологии.
- 5) www.etologiya.ru – база данных по этологии.

9.5.Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
30 корп.76.	Лаборатория	1. Принтер HP Laser Jet 1010 A4 600*600dpi12ppmUSB+ 2. Монитор 17 «Samsung»793 0.20,50-160Hz,1280*1024 3. Комплект P-4 Celeron 2.4D 4. Дестилятор 5. Биохимический анализатор «Bio Chem SA» HIGH TECHNOLOGI 6. Плата Micro Video St. AV v.7 7. Микроскоп MC-300(TS) тринокуляр 8. Видеокамера для микроскопа MicroCam1000 9. Видеоадаптер 0,5x MICROS 10. Фотоэлектрокалориметр 11. Сканер Eраon Perfection 1260 PHOTO слайд-адаптер 12. Сейф железный - 1 шт. 13. Холодильник « Апшерон» 14. Центрифуги - 2 шт. 15. Шкаф стеклянный 16. Шкаф медицинский 17. Баня водяная ПЭ 4312 18. Бидистиллятор с дополнительной упаковкойUD-2016 19. Микроскоп цифровой тринокулярный Микромед 20. Анализатор гематологический MicroCC 21. Дозатор в комплекте с наконечниками и штативом -3 шт. 22. Термостат электрический суховоздушный ТС-1/180 СПУ 23. Ноутбук Dell Inspiron 3552 15,6 24. Стол-мойка ЛК- 1200 СМС 25. Шкаф вытяжной лабораторный ЛК-1200ШВ 26. Стулья крутящиеся - 14 шт. 27. Стол лабораторный ЛК-1200 - 4 шт. 28. Шкаф лабораторный ЛК-800 ШДО 29. Стол лабораторный ЛК-1500 с тумбой подвесной ЛК-400ТЯ - 3 шт. 30. Стол лабораторный ЛК-1200 СЛ 31. Стол лабораторный ЛК-1500 СЛ - 4 шт.

		32. Тумба лабораторная с дверкой правой ЛК-400 ТПД-В - 3 шт. 33. Стол лабораторный ЛК-1500 СП - 3 шт. 34. Холодильник «Бирюса» 35. Стол химический
328 корп.7б	Учебная аудитория	1. Трибуна - 1 шт. 2. Столы - 2 шт. 3. Жалюзи - 5 шт. 4. Доска - 1 шт. 5. Парты - 49 шт. 6. Экран - 1 шт. 7. Стул ученический - 1шт. 8. Стереосистема в комплекте 9. Мультимедийное оборудование в комплекте
124 корп.7б.	Учебная аудитория	1. Парты ученические - 11 шт. 2. Стол парта - 1 шт. 3. Стулья ученические - 18 шт. 4. Доска - 1 шт. 5. Стул офисный «Форма» 1 шт. 6. Шкаф для документов - 1 шт. 7. Шкаф для книг - 2шт. 8. Стол лабораторный ЛК-1500 СП - 1 шт. 9. Стол лабораторный ЛК-1200 СП - 2 шт. 10. Тумба лабораторная с дверкой правой ЛК - 400 ТПД-В - 2 шт. 11. Стул офисный «ИЗО» - 3 шт.
224 корп.7б	Компьютерный класс	Компьютер в комплекте – 11 шт.
229 корп.7б	Компьютерный класс	Компьютер в комплекте – 10 шт.

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, семинарских (лабораторных), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или (лабораторного) типа.

2. Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; схема лабораторной установки; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;

- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

4.Цель контрольной работы - проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам фундаментальные и профессиональные знания о физиологических процессах и функциях в организме продуктивных сельскохозяйственных животных, о поведении и психологии животных на уровне индивидуума и в составе ассоциаций, о видовых особенностях поведения животных, прежде всего продуктивных, о изменении в поведении и психологии животных, вызванные процессом интенсификации животноводства; сформировать у студентов научное мировоззрение о мероприятиях, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма в целях коррекции деятельности органов.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2.	ПК-1 Способен к эффективному использованию сельскохозяйственных и непродуктивных животных с учетом их биологических особенностей

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное		
	всего	в т.ч. по семестрам		всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	102	36	66	26	12	14
в том числе						
1.1. Лекции	54	20	34	10	4	6
1.2. Лабораторные работы	48	16	32	16	8	8
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	102	36	66	26	12	14
3. Самостоятельная работа, часов, всего	74	52	22	172	87	85
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	26	13	13
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	-	-	-	-	-	-
4.Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	40	20	20	18	9	9
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	216	108	108	216	108	108
Форма промежуточной аттестации	Э;Э	Э	Э	Э;Э	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	6	3	3	6	3	3

Перечень изучаемых разделов:

1. Физиология возбудимых тканей.
2. Физиология центральной нервной системы.
3. Высшая нервная деятельность.
4. Физиология желез внутренней секреции.
5. Физиология крови.
6. Физиология кровообращения.
7. Физиология пищеварения.
8. Физиология размножения.
9. Физиология лактации.
10. Обмен веществ.
11. Сенсорные системы.
12. Формы поведения животных.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной
учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1.	Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5708 .	ЭБС "Лань"
2.	Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.	50
3.	Физиология и этология животных : учебник для аграрных вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2012. - 605 с.	51

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной
учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1.	Афанасьева, А. И. Физиология животных и этология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А. И. Афанасьева, Т. Н. Землянухина, В. И. Максимов ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 166 с.	Сайт Алтайского ГАУ ЭКБИБ-КИ
2.	Афанасьева, А. И. Физиология животных и этология : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А. И. Афанасьева, Т. Н. Землянухина, В. И. Максимов ; ред. В. И. Максимов. - АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 167 с.	20
3.	Скопичев, В. Г. Поведение животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2009. - 624 с.	20
4.	Скопичев, В. Г. Поведение животных [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2009. - 624 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/365 .	ЭБС "Лань"
5.	Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие по направлениям "Биология", "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / С. Г. Смолин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2018. - 628 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102609 .	ЭБС "Лань"

Составитель:
к.с.-х.н., доцент



Землянухина Т.Н.

Список верен


должность работника библиотеки




Фамилия И.О.