

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
 Должность: Врио ректора
 Дата подписания: 24.09.2025 13:53:27
 Уникальный программный ключ:
 462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
 Кафедра Морфологии, акушерства и терапии

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной
 и научной работе

 Л.М. Иванова
 18.09.2025 г.

2.1.6.2

Экологическая физиология

рабочая программа дисциплины (модуля)

1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 24
 самостоятельная работа 84
 часов на контроль 36

Виды контроля:
 экзамен зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	2 (1.2)		4 (2.2)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	4		2		2			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4	4	4	12	12
Практические	4	4	4	4	4	4	12	12
Итого ауд.	8	8	8	8	8	8	24	24
Контактная работа	8	8	8	8	8	8	24	24
Сам. работа	28	28	28	28	28	28	84	84
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	36	36	36	36	72	72	144	144

Программу составил(и):

д-р биол. наук, зав. каф. морфологии, акушерства и терапии, профессор, Семенов В.Г.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Экологическая физиология" в основу положены:

1. Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951).
2. Учебный план: 1.5.5. Физиология человека и животных, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 18.09.2025 г., протокол № 01.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Семенов В.Г.

Заведующий выпускающей кафедрой Семенов В.Г.

Председатель методической комиссии факультета Ефимова И.О.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование представлений о теоретических основах и методах физиологии, адаптации, о проблемах отношений организма и среды, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	2.1.6
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Научно-исследовательская практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОР–2. Освоенные дисциплин, предусмотренные учебным планом программы. Результаты обучения по дисциплинам устанавливаются программами дисциплин	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях;
3.1.2	- регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем;
3.1.3	- принципы восприятия и переработки информации;
3.1.4	- сравнительно-физиологические аспекты становления функций, принципы системной интеграции функций организма;
3.1.5	- основные механизмы адаптации;
3.1.6	- влияние биологических ритмов на адаптационные перестройки;
3.1.7	- закономерности изменений в клетках, тканях, органах, системах и организме в целом, происходящих при адаптации;
3.1.8	- методы физиологических исследований, правила и условия выполнения работ;
3.1.9	- методы технических расчетов, оформления получаемых результатов;
3.1.10	- основные математические методы моделирования биологических систем и компьютерные методы анализа их состояния;
3.1.11	- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере экологической физиологии.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать полученные знания для понимания процессов жизнедеятельности организма в целом при его взаимодействии с внешней средой;
3.2.2	- приобретать новые знания, используя информационные технологии;
3.2.3	- обоснованно проводить научно-исследовательские работы с применением современных методов исследований, оборудования и приборов, решать задачи, связанные по выбору и группировке экспериментальных животных;
3.2.4	- организовывать серию экспериментов для достижения заданной цели исследования;
3.2.5	- проводить анализ научной литературы по экофизиологии;
3.2.6	- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;
3.2.7	- готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по научно-исследовательской работе в области экологической физиологии.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- владения техникой постановки корректного эксперимента в области экологической физиологии;
3.3.2	- владения методами работы с экспериментальными животными на всех экспериментальных уровнях с учетом правовых норм;
3.3.3	- изложения в устной и письменной форме результатов своего исследования и аргументацией своей точки зрения в дискуссии;
3.3.4	- составления отчетов по методикам исследования и анализа результатов обработки;
3.3.5	- анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе адекватным выбором объекта исследования и передачи своих знаний в педагогической практике;

3.3.6	- критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач;
3.3.7	- владения базовыми технологиями сбора и преобразования информации, текстовыми и табличными редакторами, поиском в сети Интернет.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Влияние на организм факторов среды, экологическая безопасность							
Влияние на организм факторов среды, экологическая безопасность /Лек/	2	2	ОР–2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Влияние на организм факторов среды, экологическая безопасность /Пр/	2	2	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.
Влияние на организм факторов среды, экологическая безопасность /Ср/	2	14	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 2. Учение о физиологических адаптациях. Общие принципы адаптаций организма							
Учение о физиологических адаптациях. Общие принципы адаптаций организма /Лек/	2	2	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Учение о физиологических адаптациях. Общие принципы адаптаций организма /Пр/	2	2	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.
Учение о физиологических адаптациях. Общие принципы адаптаций организма /Ср/	2	14	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 3. Зачет							
Зачет /Зачёт/	2	0	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	0	
Раздел 4. Физиологическая адаптация животных разных видов и возраста							
Физиологическая адаптация животных разных видов и возраста /Лек/	4	2	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Физиологическая адаптация животных разных видов и возраста /Пр/	4	2	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.

Физиологическая адаптация животных разных видов и возраста /Ср/	4	10	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 5. Понятие о стрессе и стрессовом воздействии							
Понятие о стрессе и стрессовом воздействии /Лек/	4	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Понятие о стрессе и стрессовом воздействии /Пр/	4	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.
Понятие о стрессе и стрессовом воздействии /Ср/	4	9	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 6. Поведенческие основы адаптаций, фенотипические адаптации							
Поведенческие основы адаптаций, фенотипические адаптации /Лек/	4	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Поведенческие основы адаптаций, фенотипические адаптации /Пр/	4	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.
Поведенческие основы адаптаций, фенотипические адаптации /Ср/	4	9	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 7. Зачет							
Зачет /Зачёт/	4	0	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	0	
Раздел 8. Периодические изменения физиологических процессов в организме							
Периодические изменения физиологических процессов в организме /Лек/	6	2	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Периодические изменения физиологических процессов в организме /Пр/	6	2	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.

Периодические изменения физиологических процессов в организме /Ср/	6	10	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 9. Адаптации к питанию, пищевая специализация и обмен веществ							
Адаптации к питанию, пищевая специализация и обмен веществ /Лек/	6	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Адаптации к питанию, пищевая специализация и обмен веществ /Пр/	6	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.
Адаптации к питанию, пищевая специализация и обмен веществ /Ср/	6	9	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 10. Организация экологического мониторинга и методы исследования							
Организация экологического мониторинга и методы исследования /Лек/	6	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Организация экологического мониторинга и методы исследования /Пр/	6	1	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Изучение отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике.
Организация экологического мониторинга и методы исследования /Ср/	6	9	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
Раздел 11. Экзамен							
Экзамен /Экзамен/	6	36	ОР–2	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Влияние на организм факторов среды, экологическая безопасность.
2. Температура, влажность и движение воздуха – основные внешние экологические факторы.
3. Экологическая безопасность животноводческих помещений и водоемов.
4. Учение о физиологических адаптациях. Общие принципы адаптаций организма.
5. Виды физиологических адаптаций.
6. Общий принцип адаптаций.
7. Физиологическая адаптация животных разных видов и возраста.
8. Физиологическая адаптация у молодняка животных.
9. Физиологическая адаптация у взрослых животных.
10. Понятие о стрессе и стрессовом воздействии.
11. Понятие о стрессе. Механизмы возникновения стресса.

12.	Положительные и отрицательные стрессы.
13.	Поведенческие основы адаптаций, фенотипические адаптации.
14.	Адаптации лабораторных и продуктивных животных в группах и стадах.
15.	Виды фенотипической адаптации.
16.	Изменения физиологических процессов организма и его систем.
17.	Физиологические процессы как основа деятельности клеток ткани и организма в целом.
18.	Физиологические процессы висцеральных органов.
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену	
1.	Предмет и задачи экологической физиологии. Практическое значение эколого-физиологических исследований.
2.	Аспекты экологического мышления, необходимые для выживания человека.
3.	Физиологическая адаптация. Эколого-генетическая классификация адаптации.
4.	Экологические факторы и их действие. Общие закономерности воздействия экологических факторов на организм.
5.	Основные закономерности индивидуальной адаптации.
6.	Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма. Определение гомеостаза. Уровни адаптации.
7.	Оценка адаптивных возможностей. Норма реакции и “цена” адаптации.
8.	Адаптации организма к изменению температуры среды.
9.	Адаптации организма к условиям кормления, к корму.
10.	Понятие о стрессе. Классификация стресс-факторов.
11.	Стадии стресса.
12.	Механизм стресс реакции.
13.	Связь типа высшей нервной деятельности со стрессоустойчивостью животных.
14.	Особенности проявления стрессов у различных видов животных. Влияние стрессов на здоровье и продуктивность животных.
15.	Профилактика стрессов у различных видов животных.
16.	Этология - наука о поведении животных. Перспективы использования данных этологии в животноводстве.
17.	Классификация форм и определение типа поведения животных.
18.	Гомеостатическое поведение.
19.	Социальное поведение животных.
20.	Пищевое поведение.
21.	Групповое поведение.
22.	Материнское поведение.
23.	Исследование поведения.
24.	Формирование поведения животных (Развитие поведения). Факторы, влияющие на поведенческую активность.
25.	Нагрузки, вызываемые технологическими условиями содержания крупного рогатого скота (Биоклиматология. Различные типы содержания, их преимущества и недостатки. Основы жизненных проявлений у телят в молочный период, в период молочного питания, от отъема до 6 месяцев. Технология кормления. Условия содержания).
26.	Нагрузки, вызываемые условиями содержания свиней (Биоклиматология свиней. Биология свиноматки, раннего отъема поросят, поведение откормочных свиней. Технология кормления. Формирование групп).
27.	Нагрузки, вызываемые условиями содержания овец (Поведение овец в различных условиях содержания. Социальные отношения в стаде. Машинное доение овец).
28.	Нагрузки, вызываемые условиями содержания лошадей (Биоклиматология лошадей. Рассудительная деятельность лошадей. Социальное и половое поведение, поведение новорожденных жеребят).
29.	Нагрузки, вызываемые условиями содержания птицы (Биоклиматология птиц. Социальные связи у цыплят).
30.	Понятие о биоритмологии. Биологические ритмы. Ритмы Солнца и биосфера. Биологические ритмы с продолжительными периодами.
31.	Общие закономерности суточных ритмов.
32.	Общие закономерности сезонных ритмов. Биологические часы. Фотопериодизм.
33.	Влияние на организм факторов среды, экологическая безопасность.
34.	Температура, влажность и движение воздуха – основные внешние экологические факторы.
35.	Экологическая безопасность животноводческих помещений и водоемов.
36.	Учение о физиологических адаптациях. Общие принципы адаптаций организма.
37.	Виды физиологических адаптаций.
38.	Общий принцип адаптаций.
39.	Физиологическая адаптация животных разных видов и возраста.
40.	Физиологическая адаптация у молодняка животных.
41.	Физиологическая адаптация у взрослых животных.
42.	Понятие о стрессе и стрессовом воздействии.
43.	Понятие о стрессе. Механизмы возникновения стресса.
44.	Положительные и отрицательные стрессы.
45.	Поведенческие основы адаптаций, фенотипические адаптации.
46.	Адаптации лабораторных и продуктивных животных в группах и стадах.
47.	Виды фенотипической адаптации.
48.	Изменения физиологических процессов организма и его систем.
49.	Физиологические процессы как основа деятельности клеток ткани и организма в целом.
50.	Функциональная характеристика гипофиза, или нижнего мозгового придатка.

51.	Функциональная характеристика гипоталамуса.
52.	Функциональная характеристика эпифиза, или шишковидного тела.
53.	Функциональная характеристика щитовидной железы.
54.	Функциональная характеристика околощитовидных желез.
55.	Функциональная характеристика надпочечников.
56.	Функциональная характеристика панкреатических островков.
57.	Функциональная характеристика яичников.
58.	Функциональная характеристика семенников.
59.	Функциональная характеристика плаценты.
60.	Функциональная характеристика гастро-энтеро-панкреатической системы.
61.	Функциональная характеристика поджелудочной железы.
62.	Гормональный статус крупного рогатого скота.
63.	Гормональный статус лошади.
64.	Гормональный статус овец и коз.
65.	Гормональный статус свиньи.
66.	Химическая природа и свойства гормонов.
67.	Механизм действия гормонов.
68.	Ферментная система органов пищеварения.
69.	Ферментные системы тканей органов.
70.	Ферментная система кровообращения.
71.	Ферментные системы тканей органов.
72.	Роль физиологических констант крови.
73.	Характеристика биохимических показателей клеток, тканей и органов, их значение в определении состояния организма животных.
74.	Физиологические процессы висцеральных органов.
75.	Строение сердца и его роль в кровообращении. Нагнетательная деятельность сердца. Свойства сердечной мышцы. Регуляция деятельности сердца и сосудов.
76.	Физиология обмена белков и жиров. Ферменты, участвующие в обмене белков и жиров.
77.	Физиологические свойства скелетных мышц. Строение мышечного волокна. Возбуждение мышечного волокна.
78.	Физиология дыхания. Вентиляция легких, легочные объемы и емкости легких.
79.	Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе пищеварения. Секреторная деятельность пищеварительных желез и ее регуляция.
80.	Физиология почек. Почечные процессы. Роль почек в выделении продуктов обмена веществ, в поддержании артериального давления.
81.	Пищеварение в полости рта, желудка и кишечника.
82.	Половые органы самки. Половой цикл. Оплодотворение.
83.	Физиологическая роль минеральных веществ.
84.	Молоковыделение при доении и сосании, его регуляция.
85.	Молочные железы, образование молока и его регуляция.
86.	Особенности пищеварения у жвачных.
87.	Половые органы самца. Спермиогенез и его регуляция.
88.	Состав и свойства крови. Физиологическая роль эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.
89.	Вкусовой анализатор. Вкусовая луковица. Вкусовая чувствительность.
90.	Кровообращение и его виды. Движение крови по сосудам. Регуляция движения крови по сосудам.
91.	Функциональные системы организма, как принцип интегративной деятельности целостного организма.
92.	Физиология обмена углеводов и энергии. Физиология терморегуляции.
93.	Газообмен в легких и тканях. Транспорт кислорода и углекислого газа. Регуляция дыхания.
94.	Пищеварение в ротовой полости. Функции слюнных желез.
95.	Кожа и ее строение. Функции кожи. Рецепторы кожи.
96.	Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха и их функции. Слуховой анализатор.
97.	Физиологические процессы как основа деятельности клеток ткани и организма в целом.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Рекомендуемая тематика докладов и дискуссий:

- Особенности питания и пищедобывания сельскохозяйственных животных.
Понятие – процесс пищеварения. Прием пищи и пищедобывательная деятельность. Роль анализаторов в формировании сложно-рефлекторной пищедобывательной деятельности. Врожденные и приобретенные формы пищедобывания. Импринтинг. Выпадение пищевых рефлексов и физиологическое голодание. Энергетический расход организма пойкилотермных и гомойотермных животных.
- Адаптация пищеварительных ферментов, количества и качества пищеварительных соков от характера корма.
Адаптация двигательной функции пищеварительного тракта. Набор ферментов у плотоядных животных. Набор ферментов у растительноядных животных. Симбионтное питание и пищеварение.
- Особенности пищевой адаптации сельскохозяйственных животных разных пород и направлений продуктивности.
- Адаптация животных и птиц к засолению потребляемой воды и кормов.
Потребности в воде у различных видов животных. Природа физиологических адаптаций к гиперсолемии. Адаптация к

высокому содержанию щавелевой кислоты в корме. Механизмы адаптации при недостатке корма и воды в условиях средней полосы.

5. Физиологические механизмы адаптации.

Общие принципы адаптаций организма. Гомеостаз и адаптация. Общий и местный гомеостазис и его роль в адаптации организма. Типы адаптации в зависимости от уровня регулируемых систем (клеточные, тканевые, органые и др.).

Клеточные и тканевые уровни адаптации у гомойотермных организмов. Значение и механизм клеточных и тканевых уровней адаптации для гомойотермных организмов.

6. Органые и системные адаптации млекопитающих и птиц.

Морфологические приспособления к разным условиям среды. Морфофункциональные приспособления в сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и мышечной системах. Нервные и гормональные механизмы адаптации. Связь нервного и гормонального механизмов регуляции с поведением животных. Вегетативные показатели адекватности приспособительных реакций.

7. Продуктивность сельскохозяйственных животных и адаптация.

Особенности обмена веществ у животных разных направлений продуктивности. Особенности функционирования организмов высокопродуктивных и низкопродуктивных животных.

8. Основные закономерности адаптации животных к низким и высоким температурам окружающей среды.

Морфологические адаптации к теплу и холоду. Термическая адаптация пойкилотермных и гомойотермных организмов к высоким температурам и холоду. Крайние типы адаптации к тропическому и полярному климату. Поведенческие реакции, миграции и кочевки. Влияние температурного фактора на продуктивность животных (молочная, шерстная, яйценоскость и др.). Термическое влияние среды и продуктивность. Температурная акклиматизация и районирование разных пород сельскохозяйственных животных.

9. Состав воздуха и его влияние на организм животных.

Механизмы, обеспечивающие кислородный запрос организма. Классификация гипоксий. Адаптация к горным условиям. Физиологические гипоксии у млекопитающих. Ответные реакции физиологических систем на изменение влажности и движения воздуха.

10. Адаптация животных к недостатку воды, пищи, освещения, скученному содержанию, гиподинамии, производственным шумам, машинному доению, виду пищи.

11. Основные закономерности адаптации животных в онтогенезе, при беременности, в зависимости от уровня продуктивности, в процессе привыкания к новым условиям среды (технологии).

12. Периодические (биоритмические) изменения физиологических процессов в организме.

(Влияние природных циклов и метеорологических факторов на организм животных. Физиологические часы. Механизмы физиологических часов (внутриклеточные, гормональные, рефлекторные). Суточный ритм – сложный динамический стереотип. Механизм образования и поддержания суточной периодики. Извращение суточной кривой физиологических показателей при изменении режима сна и бодрствования. Роль типологических особенностей ЦНС. Наследование циркадных ритмов и развитие их в онтогенезе. Врожденные свойства нервной системы и факторы внешней среды, определяющие образование суточного ритма. Практическое применение суточных ритмов в зоотехнии, практической физиологии и в клинике.

13. Сезонные изменения физиологических функций организма животных.

Сезонные изменения обмена веществ у животных. Сезонные изменения обмена веществ сельскохозяйственных животных при разных условиях содержания. Сезонные изменения поведения. Миграции и кочевки. Физиологические изменения при зимней спячке. Формы зимней спячки. Летняя спячка.

14. Движение.

Виды движения: стояние на месте, шаг, аллюры, прыжок. Особенности движения лошади, КРС, собаки, птиц. Влияние движения на обмен веществ и продуктивность животных, их плодовитость. Выработка условных рефлексов на двигательные акты. Особенности двигательной активности как основной показатель циркадных ритмов. Двигательная активность животных разных направлений продуктивности и пород. Значение мышечной активности для продуктивных животных.

15. Физиологическая адаптация при мышечной деятельности.

Двигательная активность и утомление. Адинамия, гиподинамия и их последствия. Влияние факторов среды на двигательную активность (температура, влажность, состав воздуха, и т.д.).

16. Передвижение наземных животных. Особенности передвижения в водной среде.

17. Нагрузки, вызываемые технологическими условиями содержания крупного рогатого скота.

Поведение крупного рогатого скота в различных условиях содержания (Биоклиматология. Суточная и сезонная цикличность жизненных проявлений. Отдых животных в условиях беспривязного и привязного содержания. Качество логова. Длина стойла и вид подстилки. Боксовое содержание: технологическое решение боксов, выбор боксов. Частная этиология телят - основы жизненных проявлений у телят: в молозивный период (влияние способа содержания. Влияние пола), в период молочного питания, от отъема до возраста 6 месяцев). Влияние различных технологий кормления. Самокормление. Дозированное кормление. Сокращенный фронт кормления. Влияние условий доения. Выделение молока. Доение. Додаивание. Проблемы высшей нервной деятельности. Шум. Влияние шума на дойных коров. Социальные взаимоотношения животных в группах. Факторы, влияющие на социальное ранжирование группы. Стабилизация социальных отношений в группах.

18. Нагрузки, вызываемые технологическими условиями содержания свиней.

Поведение свиней в разных условиях содержания. Биоклиматология свиней. Суточный режим. Вентиляция. Освещение объектов. Качество логова. Биология свиноматки, биология раннего отъема поросят, поведение откормочных свиней. Технология кормления. Формирование групп. Влияние стрессов на качество мяса. Конституционные особенности свиней. Использование данных о реакции организма на стрессоры в практике свиноводства.

19. Нагрузки, вызываемые технологическими условиями содержания овец.

Поведение овец в различных условиях содержания. Социальные отношения. Социальное ранжирование. Лидерство в

стаде. Биоклиматизация овец. Изменение способа содержания. Помещения для содержания овец. Машинное доение.

20. Нагрузки, вызываемые технологическими условиями содержания лошадей.

Биоклиматология лошадей. Рассудительная деятельность лошадей (ориентация и память). Социальное поведение, средства общения. Половое поведение. Поведение новорожденных жеребят.

21. Нагрузки, вызываемые технологическими условиями содержания птицы.

Биоклиматология птицы (окружающая температура, влажность, движение воздуха, пылевое загрязненность воздуха, освещенность). Размножение птицы. Техника содержания птицы. Социальные связи у цыплят.

Тесты для текущего контроля

1. Экологическая физиология изучает:
 - А. Влияние природных факторов
 - Б. Влияние антропогенных факторов
 - В. Экопатогенез заболеваний
 - Г. Характеристики и влияние экофакторов
 - Д. Влияние природных и антропогенных факторов, характеристики и влияние экофакторов
2. Экстремальные факторы среды заставляют человека:
 - А. Приживаться
 - Б. Выживать
 - В. Удаляться
 - Г. Формировать приспособительные реакции
 - Д. Все перечисленные
3. Стресс-гормоны, угнетающие иммунитет:
 - А. Альдостерон
 - Б. Дезоксикортикостерон
 - В. Прогестерон
 - Г. Кортизон
 - Д. Эстрадиол
4. Концентрация эритропоэтина в плазме крови увеличивается при:
 - А. Кровопотерях
 - Б. При снижении парциального давления кислорода в атмосфере
 - В. При инфекционных заболеваниях
 - Г. При подъеме в горы
 - Д. При повышении температуры воздуха
 - Е. При снижении температуры воздуха
5. Суточные колебания содержания в русле крови характерны для:
 - А. Эозинофилов
 - Б. Базофилов
 - В. Нейтрофилов
 - Г. Моноцитов
 - Д. Лимфоцитов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Дауда Т. А., Кощаев А. Г.	Экология животных: учебное пособие	СПб.: Лань, 2015	Электронный ресурс
Л1.2	Ахметова В. В., Любин Н. А.	Экологическая физиология: учебное пособие	Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020	Электронный ресурс
Л1.3	Ахметова В. В., Любин Н. А.	Экологическая физиология: учебное пособие	Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Смолин С. Г.	Физиология и этология животных: учебное пособие	СПб.: Лань, 2018	Электронный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека
----	------------------------

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	OC Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	Office 2007 Suites
6.3.1.4	MozillaFirefox
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
408a		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(2 шт.), рН-метр рН-150 МИ (с поверкой), люксметр (1 шт.), микроскоп биологический БИОМЕД С2вар4, рефрактометр РЛ-3, стол (5 шт.), стул п/м (6 шт.), счетчик «Сигма-1» ионов, счетчик гематологический электронный СГ-ЭЦ-15М СПУ
411	Лек	Учебная аудитория	Доска классная, жалюзи вертикальные тканевые Лайн/светло-бежевые 1900*2290 (3 шт.), стол ученический (29 шт.), стул ученический (58 шт.), кафедра настольная (1 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA 1024*768, экран на штативе Projecta 200*200, ноутбук Acer Asp T2370) и учебно-наглядные пособия
406	Пр	Учебная аудитория	Доска классная (1 шт.), персональный компьютер (10 шт.), микроскоп биологический БИОМЕД С2вар4 (18 шт.), микроскоп микмед-1вар1/Р11// (7 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), стол ученический 2-х местный (8 шт.), стул ISO (1 шт.), стул офисный ISO (10 шт.), стул ученический (16 шт.), шкаф медицинский 2-х ств. железный (2 шт.) с оборудованием

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
В процессе преподавания лекционный материал преподносится в интерактивной форме с использованием средств мультимедийной техники (с демонстрацией цифрового и графического материала, выходом в интернет для иллюстрации тех или иных физиологических процессов). Часть практических занятий проходит в форме научно-исследовательских семинаров, и предполагает обсуждение актуальных проблем по физиологии, в том числе с представлением презентаций по результатам физиологических, гематологических, биохимических и иммунологических исследований в рамках проведенной самостоятельной работы. Основное назначение практических занятий по курсу – обсуждение сложных дискуссионных вопросов дисциплины, презентация аспирантами и соискателями результатов самостоятельной работы, работы с профессиональной литературой и базами данных, формирование научного физиологического мышления аспирантов и соискателей, овладение современной методологией научного исследования. Неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа аспирантов и соискателей. Самостоятельная работа аспирантов и соискателей включает: изучение монографий, нормативных правовых актов, обсуждение и рецензирование научных статей, сбор и обработку информации, используемой в процессе оценки. Для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации используется опрос, тестирование по курсу экологическая физиология в программе MyTestX. Аспирантами выполняются индивидуальные тестовые задания по разделам с последующим самостоятельным анализом полученных ответов, написанием отчетов и индивидуальной защитой отчетов. Текущий контроль – прием отчетов по выполненным заданиям с ответами на дополнительные вопросы.
ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____