

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра животноводства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

основной профессиональной образовательной программы -
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) образовательной программы
Разведение, селекция, генетика и воспроизводство
сельскохозяйственных животных

Форма обучения
Очная
Заочная

Год приема
2023

Полесск
2023

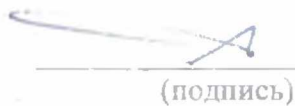
Председатель учебно-методического совета



(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий выпускающей кафедры



(подпись)

Дельмухаметов А.Б.

Разработчик, доцент



(подпись)

Дельмухаметов А.Б.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой



(подпись)

Волкова С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)
- 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)
- 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
 - 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
 - 4.2 Учебные издания
 - 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)
 - 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Физиология животных» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
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	ИОПК-1.3 демонстрирует навыки использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов организма животного, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	З-ИОПК-1.3 знать: физиологию животных, основы зоотехнии, ветеринарии и кормопроизводства
			У- ИОПК-1.3 уметь: ориентироваться в параметрах биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животного
			В- ИОПК-1.3 владеть: параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животного

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Физиология и этология животных» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Физиология и этология» составляет 7 зачетных единиц/252 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Физиология и этология животных» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 2	№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	144	108
1. Контактная работа:	102	54	48
Аудиторная работа	102	54	48
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	34	18	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	18	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	34	18	16
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	150	90	60
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	114	90	24
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	-	36
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-	-
Вид промежуточного контроля:		Зачёт	Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам	
		1 курс летняя сессия	2 курс зимняя сессия
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	144	108
1. Контактная работа:	28	14	14
Аудиторная работа	28	14	14
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	10	6	4
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	10	4	6
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	8	4	4
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	224	130	94
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-	-
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	-	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	-	-	-
Промежуточный контроль		Зачёт	Экзамен

Таблица 3. Содержание дисциплины *Физиология и этология животных*

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
1	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции. Физиология адаптационных процессов.	занятия лекционного типа	всего	6	4
			в том числе в форме практической подготовки	–	
		занятия семинарского типа	всего	18	8
			в том числе в форме практической подготовки	–	
		самостоятельная работа обучающихся	30	37	
2	Физиология центральной нервной системы.	занятия лекционного типа	всего	2	–
			в том числе в форме практической подготовки	–	–
		занятия семинарского типа	всего	7	–
			в том числе в форме практической подготовки	–	–
		самостоятельная работа обучающихся	10	37	
3	Физиология системы крови. Физиология иммунной системы. Физиология кровообращения и лимфообращения. Физиология дыхания.	занятия лекционного типа	всего	12	4
			в том числе в форме практической подготовки	–	–
		занятия семинарского типа	всего	24	4
			в том числе в форме практической подготовки	–	–
		самостоятельная работа обучающихся	40	37	
4	Физиология размножения. Физиология лактации.	занятия лекционного типа	всего	4	–
			в том числе в форме практической подготовки	–	–
		занятия семинарского типа	всего	–	–
			в том числе в форме практической подготовки	–	–

			подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		20	37
5	Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология выделительной системы.	занятия лекционного типа	всего	8	2
			в том числе в форме практической подготовки	–	-
		занятия семинарского типа	всего	17	6
			в том числе в форме практической подготовки	–	-
		самостоятельная работа обучающихся		11	37
6	Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии.	занятия лекционного типа	всего	2	–
			в том числе в форме практической подготовки	–	–
		занятия семинарского типа	всего	2	–
			в том числе в форме практической подготовки	–	–
		самостоятельная работа обучающихся		3	39
Итого				216	252

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1.	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции. Физиология адаптационных процессов	Общая характеристика возбудимых тканей (физиологический покой, возбудимость, раздражимость и торможение). Раздражители и их классификация. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения. Опыт Гальвани и Маттеучи. Физиология возбудимости нерва и мышцы. Парабиоз и его фазы.	З-ИОПК-1.3	2	2
		Общая характеристика эндокринных желез. Методы изучения функций действия внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов. Частная характеристика желез внутренней секреции. Регуляция деятельности ЖВС.	З-ИОПК-1.3	2	2
		Адаптация животных к меняющимся условиям внешней среды. Стресс как адаптивный механизм восстановления гомеостаза. Влияние стресса на продуктивность животных.	З-ИОПК-1.3	2	–
2.	Физиология центральной нервной системы	Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Учение о рефлексе. Обмен веществ в центральной нервной системе. Утомляемость нервной системы. Структура, функции и свойства синапсов. Рефлекторная дуга и её звенья. Нервные центры и их свойства. Головной мозг, его структурно-физиологические образования. Характеристика вегетативной нервной системы. Условный рефлекс, механизм его образования.	З-ИОПК-1.3	2	–
3.	Физиология системы крови. Физиология иммунной системы. Физиология	Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Кровотворение. Группы крови человека и животных.	З-ИОПК-1.3	4	2
		Первичные и вторичные лимфоидные органы. Участие Т- и В-лимфоцитов в клеточном и гуморальном	З-ИОПК-1.3	2	–

	кровообращения и лимфообращения. Физиология дыхания.	иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма. Использование достижений иммунологии в животноводстве и ветеринарии.			
		Строение сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Сердечный цикл: систола и диастола.	3-ИОПК-1.3	4	2
		Механизмы вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Транспорт кислорода кровью. Обмен газов между кровью и тканями. Транспорт углекислого газа кровью.	3-ИОПК-1.3	2	–
4.	Физиология размножения. Физиология лактации.	Общие понятия о размножении. Половая и физиологическая зрелость. Физиология мужской половой системы. Сперматогенез, половой рефлекс. Сперма и ее физико-химические свойства. 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	3-ИОПК-1.3	2	–
		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. Морфологический состав молока. Физико-химическое исследование молока и молозива. Физиологические основы машинного доения коров. Синтез молока, регуляция молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока	3-ИОПК-1.3	2	–
5.	Физиология пищеварения.	Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Понятие о кормовом средстве.	3-ИОПК-1.3	4	1

<p>Физиология обмена веществ и энергии. Температурная регуляция. Физиология выделительной системы.</p>	<p>Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения.</p> <p>Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Получение и методы изучения свойств слюны. Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения. Особенности пищеварения у моногастричных животных. Биоритмы пищеварительной системы Желудочное пищеварение у разных видов животных. Пищеварение в кишечнике. Моторная функция 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. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и птиц.</p>			
	<p>Обмен энергии</p> <p>Обмен веществ. Методы изучения обмена веществ. Обмен белков.</p> <p>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>Витамины и их значение в обмене веществ. Терморегуляция. Теплообмен и регуляция температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.</p>	3-ИОПК-1.3	2	–
	<p>Органы выделения и их роль в жизнедеятельности организма. Физиология почек. Методы изучения функции почек. Строение нефрона. Современная теория мочеобразования. Образование первичной и конечной мочи.</p>	3-ИОПК-1.3	2	1

6.	Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии	Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Типы ВНД. Методы определения типов ВНД. Вкусовой анализатор. Кожный анализатор. Этология, предмет и методы. Физиологические основы поведения животных.	3-ИОПК-1.3	2	–
Итого				34	10

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции.	Практическое занятие Общая характеристика возбудимых тканей.	У-ИОПК-1.3	2	–
		Практическое занятие Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения.	У-ИОПК-1.3	2	2
		Практическое занятие Физиология мышц и нервов.	У-ИОПК-1.3	2	2
		Лабораторная работа Правила работы с оборудованием, реактивами и животными. Методы фиксации животных. Приготовление нервно-мышечного препарата.	У-ИОПК-1.3	2	–
		Коллоквиум по физиологии возбудимых тканей	У-ИОПК-1.3	3	–
		Практическое занятие Общая характеристика эндокринных желез. Методы	У-ИОПК-1.3	2	2

		изучения функций желез внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов.			
		Практическое занятие Частная характеристика желез внутренней секреции. Регуляция деятельности ЖВС.	У-ИОПК-1.3	2	2
		Коллоквиум по физиологии ЖВС	У-ИОПК-1.3	3	–
2	Физиология центральной нервной системы	Практическое занятие Общая характеристика нервной системы. Нервные центры и их свойства. Спинной мозг: принцип работы и рефлекторная деятельность.	У-ИОПК-1.3	2	–
		Практическое занятие Головной мозг, его структурно-физиологические образования. Характеристика вегетативной нервной системы.	У-ИОПК-1.3	2	–
		Коллоквиум по физиологии ЦНС	У-ИОПК-1.3	3	–
3	Физиология системы крови. Физиология иммунной системы. Физиология кровообращения и лимфообращения. Физиология дыхания	Лабораторная работа Физико-химические свойства крови 1. Получение сыворотки и плазмы крови 2. Осмотическая резистентность эритроцитов 3. Подсчет форменных элементов	У-ИОПК-1.3	3	2
		Лабораторная работа 1. Выведение лейкоцитарной формулы. 2. Определение гемоглобина в крови 3. СОЭ	У-ИОПК-1.3	3	–
		Практическое занятие Физиология иммунитета	У-ИОПК-1.3	2	–
		Коллоквиум по физиологии крови и иммунитета	У-ИОПК-1.3	3	–

		Практическое занятие Физиология сердца	У-ИОПК-1.3	2	2
		Практическое занятие Физиология сосудистой системы. Методы измерения кровяного давления, исследования пульса, сердечного толчка, тонов сердца.	У-ИОПК-1.3	2	–
		Коллоквиум по физиологии сердечно-сосудистой системы	У-ИОПК-1.3	3	–
		Практическое занятие Сущность процесса дыхания. Внешнее дыхание. Механизм дыхания (фаза вдоха и выдоха). Типы дыхания. Значение верхних дыхательных путей.	У-ИОПК-1.3	2	–
		Лабораторная работа Спирометрия. Определение жизненной емкости лёгких.	У-ИОПК-1.3	1	–
		Коллоквиум по физиологии дыхания	У-ИОПК-1.3	3	–
4	Физиология пищеварения. Физиология выделительной системы.	Лабораторная работа Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения. Получение и методы изучения свойств слюны.	У-ИОПК-1.3	3	–

		Лабораторная работа Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения.	У-ИОПК-1.3	3	3
		Лабораторная работа Пищеварение в кишечнике. Состав и свойства кишечного сока. Состав и свойства поджелудочного сока и его деятельность в тонком отделе кишечника. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах.	У-ИОПК-1.3	3	3
		Коллоквиум по физиологии пищеварения	У-ИОПК-1.3	3	–
		Лабораторная работа Роль выделительных процессов для поддержания гомеостаза. Функция почек и их регуляция. Физико-химические свойства мочи. Изучение осадка мочи.	У-ИОПК-1.3	2	–
		Коллоквиум по физиологии выделительной системы	У-ИОПК-1.3	3	–
5	Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии	Практическое занятие Защита рефератов по темам: Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Типы ВНД. Методы определения типов ВНД. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор. Обонятельный анализатор. Вкусовой анализатор. Кожный анализатор. Основы этологии.	У-ИОПК-1.3	2	–
Итого				68	18

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1.	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции. Физиология адаптационных процессов	Общая характеристика возбудимых тканей (физиологический покой, раздражимость, возбудимость и торможение). Раздражители и их классификация. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения. опыты Гальвани и Маттеучи. Физиология возбудимости нерва и мышцы. Парабриоз и его фазы.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	10
		Общая характеристика эндокринных желез. Методы изучения функций действия внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов. Частная характеристика желез внутренней секреции. Регуляция деятельности ЖВС.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	10
		Адаптация животных к меняющимся условиям внешней среды. Стресс как адаптивный механизм восстановления гомеостаза. Влияние стресса на продуктивность животных.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	17
2.	Физиология центральной нервной системы	Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Учение о рефлексе. Обмен веществ в центральной нервной системе. Утомляемость нервной системы. Структура, функции и свойства синапсов. Рефлекторная дуга и её звенья. Нервные центры и их свойства. Головной мозг, его структурно-физиологические образования. Характеристика вегетативной нервной системы. Условный рефлекс, механизм его образования.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	37
3.	Физиология системы крови. Физиология	Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Кроветворение. Группы крови человека и животных.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	10

	иммунной системы. Физиология кровообращения и лимфообращения. Физиология дыхания	Первичные и вторичные лимфоидные органы. Участие Т- и В-лимфоцитов в клеточном и гуморальном иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма. Использование достижений иммунологии в животноводстве и ветеринарии.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	10
		Строение сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Сердечный цикл: систола и диастола.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	10
		Механизмы вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Транспорт кислорода кровью. Обмен газов между кровью и тканями. Транспорт углекислого газа кровью.	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	7
4.	Физиология размножения. Физиология лактации.	Общие понятия о размножении. Половая и физиологическая зрелость. Физиология мужской половой системы. Сперматогенез, половой рефлекс. Сперма и ее физико-химические свойства. 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	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	20
		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. Морфологический состав молока. Физико-химическое исследование молока и молозива. Физиологические основы машинного доения коров. Синтез молока, регуляция молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	10	17

		кормления и содержания на количество и состав молока			
5.	<p>Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Теплорегуляция. Физиология выделительной системы.</p>	<p>Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Понятие о кормовом средстве. Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения.</p> <p>Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Получение и методы изучения свойств слюны. Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения. Особенности пищеварения у моногастричных животных. Биоритмы пищеварительной системы Желудочное пищеварение у разных видов животных. Пищеварение в кишечнике. Моторная функция 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. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и птиц.</p>	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	8	20

		<p>Обмен энергии Обмен веществ. Методы изучения обмена веществ. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Обмен воды и минеральных веществ. Обмен энергии. Методы изучения обмена энергии. Прямая калориметрия. Газообмен (дыхательный коэффициент, калорический эквивалент). Основной и продуктивный обмен. Витамины и их значение в обмене веществ. Терморегуляция. Теплообмен и регуляция температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.</p> <p>Органы выделения и их роль в жизнедеятельности организма. Физиология почек. Методы изучения функции почек. Строение нефрона. Современная теория мочеобразования. Образование первичной и конечной мочи.</p>	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	3	17
6.	<p>Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии</p>	<p>Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Типы ВНД. Методы определения типов ВНД.</p>	У-ИОПК-1.3 В-ИОПК-1.3	3	11
		<p>Вкусовой анализатор. Кожный анализатор.</p>			11
		<p>Этология, предмет и методы. Физиологические основы поведения животных.</p>			17
Итого				114	224

4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Физиология и этология животных» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3.	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4.	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6.	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7.	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8.	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9.	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Физиология и этология животных» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
-------	-----------------	----------------------	--

1	<p>Баюров, Л. И. Термины по физиологии животных: справочник : справочник / Л. И. Баюров. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 366 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/223958</p>	электронное	
2	<p>Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник для вузов / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 504 с. — ISBN 978-5-507-44827-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247586</p>	электронное	
3	<p>Скопичев, В. Г. Зоотехническая физиология: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08781-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515084</p>	электронное	
4	<p>Сравнительная физиология животных : учебник / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонтов, Е. П. Полякова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-0932-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210755</p>	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Физиология и этология животных» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Генинг, Т. П. Физиология животных. Общий курс : учебное пособие / Т. П. Генинг, Р. Ш. Зайнеева. — Ульяновск : УлГУ, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314369 (дата обращения: 08.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
2	Смолин, С. Г. Физиология и этология животных / С. Г. Смолин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 628 с. — ISBN 978-5-507-47087-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326159 (дата обращения: 08.07.2023)..	электронное	
3	Учебно-методическое пособие по курсу "Физиология и этология животных" : учебно-методическое пособие / составитель С. В. Наумова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152065	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Физиология и

этология животных» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1.	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей.
2.	https://urait.ru/	для авториз. пользователей
3.	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/
4.	Информационная база данных научных статей	https://cyberleninka.ru/
5.	Информационная база данных научных статей	https://elibrary.ru/

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «*Физиология и этология животных*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1.	<p>Аудитория 27 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж 5. демонстрационное оборудование 6. учебно-наглядные пособия, обеспечивающие практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. 7. доска меловая <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. экран 2. интерактивный проектор Dell, 3. автоматизированное рабочее место с ноутбуком с лицензионным программным обеспечением 4. источники бесперебойного питания 5. сетевые фильтры 6. персональные компьютеры. <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6. Лицензионное программное обеспечение «1С: Предприятие» (автоматизация бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия)</p> <p>7. Свободно распространяемое программное обеспечение Autodesk (для трехмерного компьютерного моделирования)</p>	
2.	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</p> <p>2.1 Аудитория 332 – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 4. муляжи, стенды, витрины, закрутки, инструменты для фиксации животных; 5. шприцы, капельницы, набор хирургических инструментов, пищеводные зонды для разных видов с.-х. животных, тракар; 6. стенды по заболеваниям животных; 7. препараты для лечения и профилактики животных; 8. набор акушерских инструментов для родовспоможения, гинекологические зеркала для разных видов с.-х. животных; 9. стенды развития эмбриона, половая система самки, положение и членорасположения плода, родовспоможение; 10. набор для диагностики и лечения маститов (мастит-тест) 11. таблицы, рисунки, слайды, мультимедийные презентации 12. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической 	<p align="center">238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>документации, комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (телевизор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. сетевой фильтр Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	