

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра физиологии и биохимии человека и животных

Рег. № ЗОИИ.03-20018
«30» 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора ИЭПБ
Ворожейкина Н.Г.



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Физиология животных и этология
Шифр и наименование дисциплины

36.03.02 Зоотехния

Зооинжиниринг

Курс: 1/2

Семестр: 2 / 2

Факультет (институт) ИЭПБ

Очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная		
Общая трудоемкость по учебному плану	9/324	9/324		2/ 2
В том числе,				
Контактная работа	128	36		
Занятия лекционного типа	42	12		
Занятия семинарского типа	86	24		
Самостоятельная работа, всего	196	288		
В том числе:				
Контрольная работа	Кр	Кр		2/ 2
Форма контроля экзамен	Экзамен	Экзамен		2/2

Новосибирск 2023

1068

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 № 972

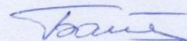
Программу разработала:

Доцент

(должность)

Доцент

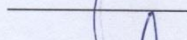
(должность)



подпись

Баталова С.В.

ФИО



подпись

Вдовина Г.В.

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине Физиология животных и этология, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Физиология животных и этология в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
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 1.1. Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных уметь: анализировать результаты исследований биологического статуса и общеклинических показателей в связи с благополучием животных владеть: навыками определения биологического статуса и общеклинических показателей животных
	ИОПК 1.2. Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	знать: показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения уметь: анализировать результаты физиобиохимических исследований обменных процессов в связи с их влиянием на качество сырья и продуктов животного происхождения владеть: навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИОПК 4.1 Применяет основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач.	знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия уметь: применять основные естественные, биологические и профессиональные понятия при решении общепрофессиональных задач владеть: методами решения общепрофессиональных задач
	ИОПК 4.2 Обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	знать: биохимические показатели, физиологические и этологические признаки, характеризующие разные системы организма уметь: использовать биохимические показатели, физиологические и этологические признаки для оценки состояния животных владеть: навыками оценки состояния животных по физиологическим признакам, используя инструментальное оборудование

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Физиология животных и этология** относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Физика, Морфология животных и является основой для последующего изучения дисциплин: Основы ветеринарии, Разведение животных, Кормление животных, Основы биоэтики.

3. Содержание дисциплины

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная.):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые
		Лекции	Вид	Самост.	Всего	

		(Л)	занятия (ЛР)	работа (СР)	по теме	компе- тенции
1	2	3	4	5	6	7
	Семестры № 1					
1	Физиология возбудимых тканей	2	7	8	17	ОПК 1, ОПК 4
2	Физиология нервной системы	4	7	8	19	ОПК 1, ОПК 4
3	Физиология эндокринной системы	4	7	10	21	ОПК 1, ОПК 4
4	Физиология крови	2	8	10	20	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка к экзамену			27	27	ОПК 1, ОПК 4
	Семестры № 2					
5	Физиология сердечно-сосудистой системы	4	7	10	21	ОПК 1, ОПК 4
6	Физиология пищеварительной системы	4	8	10	22	ОПК 1, ОПК 4
7	Физиология дыхания	2	7	10	19	ОПК 1, ОПК 4
8	Обмен веществ и энергии	4	7	7	18	ОПК 1, ОПК 4
9	Физиология выделительной системы	4	7	7	18	ОПК 1, ОПК 4
10	Сенсорные системы	4	7	7	18	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка к экзамену			27	27	ОПК 1, ОПК 4
	Семестры № 3					
11	Физиология репродуктивной системы	4	7	8	19	ОПК 1, ОПК 4
12	Высшая нервная деятельность	4	7	8	19	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка к экзамену			27	27	ОПК 1, ОПК 4
	Итого	42	86	196	324	

Таблица 2. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 2					

1	Физиология возбудимых тканей	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
2	Физиология нервной системы	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
3	Физиология эндокринной системы	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
4	Физиология крови	1	2	23	26	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка и выполнение контрольной работы			18	18	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка к экзамену			9	9	ОПК 1, ОПК 4
	Семестр № 3					
5	Физиология сердечно-сосудистой системы	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
6	Физиология пищеварительной системы	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
7	Физиология дыхания	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
8	Обмен веществ и энергии	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
9	Физиология выделительной системы	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
10	Сенсорные системы	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка к экзамену			9	9	ОПК 1, ОПК 4
	Семестр № 4					
11	Физиология репродуктивной системы	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
12	Высшая нервная деятельность	1	2	20	23	ОПК 1, ОПК 4
	Подготовка к экзамену			9	9	ОПК 1, ОПК 4
	Итого	12	24	288	324	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Физиология возбудимых тканей. Свойства возбудимых тканей.

Строение и свойства клеточных мембран. Методы изучения возбудимых клеток. Потенциал покоя и потенциал действия. Действие различных форм электрического тока на заряд мембраны.

Тема 2. Физиология нервной системы. Строение и классификация нейронов. Функции нейронов. Сoma нейрона. Мембрана нейрона. Ядро и ядрышко нейрона. Рецепторы. Рецепторный и генераторный потенциалы. Нейроглия. Виды нейроглии. Функции нейроглиальных клеток Проведение возбуждения по нервам. Классификация нервных волокон. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам. Физиология синапсов. Понятие синапса. Классификация синапсов. Торможение в ЦНС. Свойства нервных центров. Спинной мозг. Структура и функции спинного мозга. Рефлексы спинного мозга. Рефлекторная дуга.

Рефлексы с рецепторов кожи. Висцеромоторные рефлексы. Рефлексы вегетативной системы. Ствол мозга. Структура продолговатого мозга. Сенсорные, проводниковые, рефлекторные и интегративные функции продолговатого мозга. Мост. Структура моста мозга. Кора большого мозга. Морфофункциональная организация. Нейроны коры. Слои коры. Сенсорные области коры. Моторные области коры. Ассоциативные области коры. Электрическая активность коры мозга. Физиология вегетативной нервной системы. Функциональная структура вегетативной нервной системы. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме.

Тема 3. Физиология эндокринной системы. Методы изучения строения и функций. Гормоны. Гипоталамус и его роль в регуляции функций организма. Гипофиз и его гормоны. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы. Паращитовидная железа. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Половые гормоны. Гормоны тимуса. Роль гормонов и гормональных препаратов в повышении продуктивности и воспроизводства животных.

Тема 4. Физиология крови. Крово- и лимфообращение. Понятие о системе крови. Функции крови. Количество крови в организме. Плазма крови, ее состав и функции. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Эритроциты. Эритроцит. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, моноциты, лимфоциты. Тромбоциты и их функции. Структура системы крово- и лимфообращения.

Тема 5. Сердечно-сосудистая система. Физиология сердца. Функции сердечной мышцы. Функции проводящей системы сердца. Функции оболочек сердца. Функции перикарда. Регуляция деятельности сердца. Внутриклеточные механизмы регуляции. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Условнорефлекторная регуляция деятельности сердца. Рефлексы сердца. Функции сосудистой системы. Лимфообращение. Строение лимфатической системы. Образование лимфы и ее состав. Движение лимфы по сосудам. Функции лимфатической системы.

Тема 6. Физиология пищеварительной системы. Строение пищеварительной системы. Функции пищеварительной системы. Типы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Слюноотделение. Жевание. Глотание. Пищеварение в желудке. Строение и функции отделов желудка. Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Функции толстого кишечника.

Тема 7. Физиология дыхания. Строение и функции дыхательной системы. Виды дыхания. Строение и функции легких. Механизм вдоха. Внутриверхушечное давление. Механизм выдоха. Легочная вентиляция: легочные объемы. Регуляция дыхания. Дыхательные рефлексы.

Тема 8. Обмен веществ и энергии. Методы изучения энергообмена. Обмен белков. Обмен липидов. Обмен углеводов. Обмен минеральных солей, витаминов и воды. Физиология терморегуляции. Энергетический баланс в организме. Теплоотдача. Механизмы терморегуляции.

Тема 9. Физиология выделительной системы. Органы выделения: почки, легкие, слюнные железы, железы желудочно-кишечного тракта, железы кожи, слезные железы. Почки и их функции. Нефрон. Строение и функции отделов нефрона.

Тема 10. Сенсорные системы. Понятие сенсорной системы. Общие принципы строения и функции сенсорных систем. Зрительная система. Строение и функции структур зрительной системы. Слуховая система. Структура и функции слуховой системы. Вестибулярная система. Соматосенсорная система. Обонятельная система. Строение и функции обонятельного аппарата. Вкусовая система. Строение и функции вкусовой системы.

Тема 11. Репродуктивная функция и половое поведение животных. Строение и развитие половых клеток. Оплодотворение. Развитие, строения и топография органов размножения самцов и самок. Половой цикл самок. Роды. Послеродовой период.

Тема 12. Интегративная деятельность мозга. Условный рефлекс и механизмы его образования. Виды условных рефлексов. Типы высшей нервной деятельности. Физиологические механизмы памяти. Механизмы сна. Стадии сна. Сновидения. Мышление, интеллект. Вторая сигнальная система. Речь.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной литературы

1. 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>
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>
3. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0705-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211163>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Сравнительная физиология животных : учебник / 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>
2. Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова, О. А. Войнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1395-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211160>
3. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-0941-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210452>
4. Лысов, В.Ф. Этология животных [текст] : учебник для студентов вузов / В. Ф. Лысов, Т. Е. Костина, В. И. Максимов ; под ред. В.И. Максимова. — Москва : КолосС, 2010. — 296 с. — (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). — Библиогр. : с. 285. — Предм. указ. : с. 288. — ISBN 978-5-9532-0665-5.
5. Практикум по физиологии и этологии животных [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Ф. Лысов, Т. В. Ипполитова, В. И. Максимов, Н. С. Шевелев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : КолосС, 2010. — 303 с. : ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). — Прил. : с. 249-259. — Пред. : 296-299. — ISBN 978-5-9532-0770-6.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
.	Виртуальная физиология (альтернатива экспериментам на животных)	http://www.vita.org.ru/
	ЭКГ под силу каждому	https://www.youtube.com/watch?v=H-TnrZxHbzU&list=PLINBsfldvoYudukyw5axeXDRxp0jf_gffc

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и самостоятельной работы

1. Смирнов П.Н. Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов // П.Н. Смирнов, Н.В. Ефанова, Л.М. Осина, С.В. Баталова / лабораторный практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биолого-технолог. фак.; – Новосибирск, 2018. – 118 с.//<https://nsau.edu.ru/file/719761>.

2. Смирнов П.Н. Этология животных: // П.Н. Смирнов, Н.В. Ефанова, С.В. Баталова, Л.М. Осина /метод.указания, изд.-е 2; исп. / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биол.-технол. фак.; – Новосибирск: 2022. – 20 с.// <https://nsau.edu.ru/file/1441451>

3. Физиология животных: рабочая тетрадь/ Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биолого-технолог. ф-т; сост.: Е.А. Борисенко. – Новосибирск, 2020. – 31с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Использование виртуальной лаборатории
2. Использование видеофильмов

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Пример заполнения таблицы

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
.	MS Windows 2007	Microsoft
.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
	Презентация	Физиология возбудимых тканей	56 сл
	Презентация	Физиология нервной системы	84 сл
	Презентация	Физиология крови	107 сл
	Презентация	Физиология ССС	69 сл
	Документ	Список литературы для расширенного изучения	http://list-of-lit.ru/fiziologiya/fiziologiya-jivotnih.htm
	Видеофильм	ЭКГ	https://www.youtube.com/watch?v=dP2XAVl0jB4

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-129	Аудитория для практических занятий, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стационарный мультимедийный проектор, 1 рабочее место, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная, аудиооборудование (микрофон, колонки).
3-129 а	Учебно-исследовательская лаборатория физиологии и биохимии Аудитория для лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Стационарный мультимедийный проектор, 7 рабочих место, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная, аудиооборудование (микрофон, колонки)
3-101	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудиооборудование (микрофон, колонки)
3-102	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудиооборудование (микрофон, колонки)

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

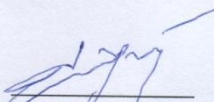
Исходные данные по дисциплине: очное отделение количество кредитов – 9, лекций – 42 часов, лабораторных занятий – 86 часов, самостоятельная работа – 115 часа, всего 324 часа; заочное отделение кредитов – 9, лекций – 12 часов, лабораторных занятий – 24 часов, самостоятельная работа – 261, всего 324 часа.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» 05. 2023г. №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол № 1 от «28» 08. 2023 г.

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

П.Н. Смирнов
ФИО

Председатель учебно-методического
совета
(должность)


подпись

О.В. Лисиченок
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от
«__» ____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от
«__» ____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО