Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электрофизических установок и ускорителей

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н. Корель И. И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
01.07.2026
Владелец: к.ф-м.н. Корель И. И.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Общая физиология животных

Образовательная программа: 03.03.02 Физика, профиль: Биофизика и биотехнологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	86
4	Лекции, час.	44
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	2
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	4
11	Самостоятельная работа, час.	22
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	контр.
13	Вид аттестации	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 03.03.02 Физика

ФГОС введен в действие приказом №891 от 07.08.2020 г. , дата утверждения: 24.08.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 03.03.02 Физика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭФУиУ, 01.07.2026

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол № 5 от 01.07.2026

Заведующий кафедрой:

с.н.с., д.ф-м.н. Бурдаков А. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Бурдаков А. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-4.В/НА Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-4.В/НА. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-4.В/НА. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	
закономерности физиологических процессов в нервной и мышечной системах, органах, тканях и клетках	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Физиология возбудимых тканей					
1. Возбудимость и механизмы возбудимости	4	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
2. Транспортная функция мембраны и молекулярная организация ионных каналов	2	2	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
Дидактическая единица: Вторичные мессенджеры, гормоны, мышечная ткань					
3. Вторичные мессенджеры, физиология мышечной ткани	4	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
Дидактическая единица: Центральная и автономная нервная система. Сенсорные системы					
4. Общая физиология нервной системы	4	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
5. Представления о сенсорных функциях нервной системы.	2	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
Дидактическая единица: Пищеварение и метаболизм					
6. Физиология пищеварения	4	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
7. Метаболизм и терморегуляция	4	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
Дидактическая единица: Физиология сердечно-сосудистой системы					
8. Физиология деятельности сердца	4	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция
9. Гемодинамика	4	0	0	ПК-4.В/НА. 1	Лекция

Дидактическая единица: Физиология крови и дыхания					
10. Физиология крови	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Лекция
11. Физиология дыхания	2	0	0	ПК-4.В/НА.1	Лекция
Дидактическая единица: Органы выделения, гомеостаз					
12. Выделительная система и гомеостаз	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Лекция
Дидактическая единица: Высшие мозговые функции					
13. Обзор высших мозговых функций	2	0	0	ПК-4.В/НА.1	Лекция

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Физиология возбудимых тканей					
1. Передача сигналов в тканях и клетках	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Решение задач
Дидактическая единица: Центральная и автономная нервная система. Сенсорные системы					
2. Физиология центральной нервной системы	8	0	0	ПК-4.В/НА.1	Решение задач
Дидактическая единица: Пищеварение и метаболизм					
3. Обмен веществ и его регуляция	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Решение задач
Дидактическая единица: Физиология сердечно-сосудистой системы					
4. Регуляции деятельности сердца	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Выполнение заданий
Дидактическая единица: Физиология крови и дыхания					
5. Группы крови. Гемостаз	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Выполнение заданий
6. Транспорт газов, регуляция дыхания	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Выполнение задания
Дидактическая единица: Органы выделения, гомеостаз					
7. Константы гомеостаза и их регуляция	2	0	0	ПК-4.В/НА.1	Выполнение заданий
8. Методы изучения функций КБП Условные рефлексы. Поведение.	4	0	0	ПК-4.В/НА.1	Выполнение заданий
9. Деятельность и значение коры больших полушарий мозга.	2	0	0	ПК-4.В/НА.1	Выполнение заданий

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Транспортная функция мембраны и молекулярная организация ионных каналов	Л	Выполняет следующие виды работ: решение задач по общей физиологии

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 6				
1	Контрольные работы	ПК-4.В/НА.1	4	0
: Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов : лабораторный практикум / сост. П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, Л. М. Осина, С. В. Баталова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог, фак. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2018. - 119 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1461109 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.				
2	Подготовка к занятиям	ПК-4.В/НА.1	10	2
: Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов : лабораторный практикум / сост. П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, Л. М. Осина, С. В. Баталова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог, фак. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2018. - 119 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1461109 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.				
3	Дополнительная учебная деятельность	ПК-4.В/НА.1	2	0
: Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов : лабораторный практикум / сост. П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, Л. М. Осина, С. В. Баталова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог, фак. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2018. - 119 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1461109 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.				
4	Подготовка к аттестации	ПК-4.В/НА.1	6	2
: Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов : лабораторный практикум / сост. П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, Л. М. Осина, С. В. Баталова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог, фак. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2018. - 119 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1461109 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Социальные сети
Консультирование	e-mail
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 6		
Практические занятия:	30	60
Контрольные работы:	0	
Экзамен:	20	40

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
			Контр. раб.
ПК-4.В/НА	ПК-4.В/НА 1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Фомина, Е. В. Физическая антропология: дыхание, кровообращение, иммунитет : учебное пособие / Е. В. Фомина, А. Д. Ноздрачев. — 2-е изд. — Москва : МПГУ, 2017. — 188 с. — ISBN 978-5-4263-0480-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106053 (дата обращения: 28.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов : лабораторный практикум / сост. П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, Л. М. Осина, С. В. Баталова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог, фак. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2018. - 119 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1461109 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Айзман, Р. И. Физиология человека : учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009279-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1844262 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Физиология человека : учебное пособие / Е.В. Евстафьева, С.А. Зинченко, С.Л. Тымченко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 355 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1085526. - ISBN 978-5-16-016184-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1085526 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Физиология человека/"Human Physiology" : журнал / ИСТИНА : сайт. – 1994 –. – ISSN: 0131-1646 (Print). – URL: https://istina.msu.ru/journals/97221/(дата обращения: 04.10.2023). – Текст : электронный.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов : лабораторный практикум / сост. П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, Л. М. Осина, С. В. Баталова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог, фак. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2018. - 119 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1461109 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 ПО "Русско-японский (Kana) разговорник" Perevodov.net Ectaco для Windows

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Ноутбук ASUS N61Jv (ЭФУ и У ИЯФ Академгородок)	Проведение семинаров, конференций, защит диссертаций ИЯФ СО РАН, пр. ак. Лаврентьева, 11, здание 1П, этаж 5, лекционный зал 1, лекционный зал 2