

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ребковец Ольга Александровна
Должность: Член комиссии
Дата подписания: 25.03.2026 07:07:43
Уникальный программный ключ:
e789ec8739030382afc5ebff702928ad1af5cb

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

Б1.О.05.03 «Нормальная физиология человека»

31.05.01 Лечебное дело

Форма обучения: очная

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело (приказ Минобрнауки
России от 12.08.2020 г. № 988)

Петропавловск-Камчатский
2026 г.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в клинической практике.

Задачи:

1. Формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ медицины
2. Формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека для поддержания нормального функционирования с позиции концепции функциональных систем
3. Изучение студентами методов и принципов исследования состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в лабораторной практике и их применимости в клинической практике
4. Изучение студентами роли высшей нервной деятельности в регуляции физиологических функций человека и целенаправленного управления резервными возможностями организма в норме и патологии
5. Ознакомление студентов с основными принципами моделирования физиологических процессов и создания компьютерных моделей для изучения и целенаправленного управления функциями организма
6. Обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических механизмов при разных видах целенаправленной деятельности
7. Формирование основ клинического мышления на основе анализа характера и структуры межорганных и межсистемных взаимодействий с позиции интегративной физиологии для будущей практической деятельности врача общей практики.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1 Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах	Знает: функциональные особенности органов, систем и организма в целом здорового человека; фундаментальные механизмы формирования и поддержания здоровья с позиции теории функциональных систем с особенностями их регуляции Умеет: оценивать морфофункциональные и физиологические состояния человека, а также объяснить характер физиологических изменений, например, в ходе адаптивной деятельности к изменяющимся условиям окружающей среды Владеет: методами оценки физиологических состояний человека, а также рядом навыков работы с приборами по оценке физиологических параметров функциональных систем и органов человека

II. Трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часов).

III. Структура дисциплины

Форма обучения: - очная

Таблица - Структура дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Семестр	Вид работы	Количество часов	Формы промежуточной аттестации	Результаты обучения

1	Введение в нормальную физиологию. История развития физиологии	3	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
2	Общая физиология возбудимых тканей	3	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
3	Физиология мышц, синапсов, нервной ткани	3	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
4	Общая физиология центральной нервной системы.	3	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
5	Физиология двигательных систем организма. Регуляция движения	3	Лекционные занятия	4		ОПК-5.1
6	Физиология вегетативной системы	3	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
7	Физиология эндокринной системы	3	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
8	Физиология крови. Состав и свойства крови	3	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
9	Возбудимые ткани. Физиология мышечного сокращения	3	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
10	Работа и утомление мышц на примере динамометрического индекса	3	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
11	физиология нервной ткани(с использованием виртуальной симуляционной работы)	3	Лабораторные занятия	4		ОПК-5.1
12	Рефлекторная деятельность ЦНС. Изучение сухожильных, тонических рефлексов, мозжечковых проб	3	Лабораторные занятия	4		ОПК-5.1
13	Физиология ЦНС(виды торможения, законы Пфлюгера) с использованием работы-симуляции	3	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
14	Физиология вегетативной нервной системы. Рефлекторная деятельность	3	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
15	Физиология эндокринной системы (работа-симуляция «Эндокринная система»).	3	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1

16	Введение в физиологию, принципы управления в организме, функциональные системы	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
17	Возбудимые ткани .Общие свойства возбудимых тканей.Законы раздражения возбудимых тканей	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
18	Физиология мышечного сокращения	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
19	Физиология нервов и нервных волокон. Физиология синапсов	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
20	Общая физиология ЦНС.Рефлекторный принцип деятельности.	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
21	ЦНС в процессах управления движением	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
22	Физиология вегетативной нервной системы.Роль структур мозга в регуляции вегетативных функций	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
23	Физиология эндокринной системы. Особенности гуморальной регуляции	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
24	Итоговое занятие по разделу " Физиология возбудимых тканей и управляющих систем организма"	3	Практические занятия	4		ОПК-5.1
25	Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферативных сообщений, подготовка к итоговым занятиям. Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	3	Самостоятельная работа	36		ОПК-5.1
26	Сдача зачета	3	Зачет с оценкой	0	Зачет с оценкой	ОПК-5.1
1	Физиология крови. Группы крови. Система РАСК	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1

2	Физиология сердечно-сосудистой системы: функции сердца, миокард и его свойства, ЭКГ	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
3	Регуляция деятельности сердца, сосудистого тонуса и артериального давления	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
4	Физиология дыхания	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
5	Физиология пищеварения	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
6	Физиология обмена веществ и энергии	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
7	Физиология выделения	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
8	Физиология сенсорных систем	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
9	Физиология высшей нервной деятельности	4	Лекционные занятия	2		ОПК-5.1
10	Физиология сердечно-сосудистой системы. Регуляция работы сердца (работа-симуляция)	4	Лабораторные занятия	4		ОПК-5.1
11	Сосудистая система человека. Гемодинамика (работа - симуляция)	4	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
12	Дыхательная система человека (используется работа-симуляция)	4	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
13	Физиология внешнего дыхания	4	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
14	Физиология пищеварения (работа-симуляция)	4	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
15	Физиология обмена веществ	4	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
16	Мочевыделительная система (работа-симуляция). Методы исследования системы выделения	4	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
17	Физиология сенсорных систем	4	Лабораторные занятия	2		ОПК-5.1
18	Основные свойства и функции крови	4	Практические занятия	2		ОПК-5.1
19	Физиологические основы свертывания и переливания крови	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1

20	Гемодинамическая функция сердца .Сердечный цикл.	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
21	Основы регуляции работы сердца	4	Практические занятия	2		ОПК-5.1
22	Физиология сосудов. Регуляция сосудистого тонуса	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
23	Клинико-физиологические методы исследования сердечно-сосудистой системы. Физиологические основы ЭКГ, ФКГ, реографии	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
24	Физиология внешнего дыхания .Оценка показателей внешнего дыхания	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
25	Регуляция дыхания. Особенности дыхания в измененных условиях	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
26	Физиология пищеварения.Конвейерный принцип пищеварения в организме	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
27	Физиология обмена веществ и энергии. Физиологические основы рационального питания	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
28	Физиологические основы терморегуляции	4	Практические занятия	2		ОПК-5.1
29	Физиология выделения. Механизмы мочеобразования	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
30	Общая физиология сенсорных систем. Зрительная система. Физиология слуховой и вестибулярной сенсорных систем	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
31	Физиологические основы научения, памяти и мышления. Торможение в высшей нервной деятельности. ЭЭГ	4	Практические занятия	2		ОПК-5.1

32	Функциональные состояния мозга: внимание, сон, мотивации, эмоции. Типы высшей нервной деятельности. Сигнальные системы	4	Практические занятия	4		ОПК-5.1
33	Физиология адаптации, Стресс системы организма	4	Практические занятия	2		ОПК-5.1
34	Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, подготовка реферативных сообщений,	4	Самостоятельная работа	27		ОПК-5.1
35	Подготовка к экзаменам	4	Экзамен	27	Экзамен	ОПК-5.1
-	Итого	3, 4	-	252	Зачет с оценкой, Экзамен	-

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

- 1) Введение в нормальную физиологию. История развития физиологии
- 2) Общая физиология возбудимых тканей
- 3) Физиология мышц, синапсов, нервной ткани
- 4) Общая физиология центральной нервной системы.
- 5) Физиология двигательных систем организма. Регуляция движения
- 6) Физиология вегетативной системы
- 7) Физиология эндокринной системы
- 8) Физиология крови. Состав и свойства крови
- 9) Физиология крови. Группы крови. Система РАСК
- 10) Физиология сердечно-сосудистой системы: функции сердца, миокард и его свойства, ЭКГ
- 11) Регуляция деятельности сердца, сосудистого тонуса и артериального давления
- 12) Физиология дыхания
- 13) Физиология пищеварения
- 14) Физиология обмена веществ и энергии
- 15) Физиология выделения
- 16) Физиология сенсорных систем
- 17) Физиология высшей нервной деятельности

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

- 1) Введение в физиологию, принципы управления в организме, функциональные системы
- 2) Возбудимые ткани .Общие свойства возбудимых тканей.Законы раздражения возбудимых тканей
- 3) Физиология мышечного сокращения
- 4) Физиология нервов и нервных волокон. Физиология синапсов
- 5) Общая физиология ЦНС.Рефлекторный принцип деятельности.
- 6) ЦНС в процессах управления движением
- 7) Физиология вегетативной нервной системы.Роль структур мозга в регуляции вегетативных функций
- 8) Физиология эндокринной системы. Особенности гуморальной регуляции
- 9) Итоговое занятие по разделу " Физиология возбудимых тканей и управляющих систем организма"
- 10) Основные свойства и функции крови
- 11) Физиологические основы свертывания и переливания крови
- 12) Гемодинамическая функция сердца .Сердечный цикл.
- 13) Основы регуляции работы сердца
- 14) Физиология сосудов. Регуляция сосудистого тонуса
- 15) Клинико-физиологические методы исследования сердечно-сосудистой системы. Физиологические основы ЭКГ, ФКГ, реографии
- 16) Физиология внешнего дыхания .Оценка показателей внешнего дыхания
- 17) Регуляция дыхания. Особенности дыхания в измененных условиях
- 18) Физиология пищеварения.Конвейерный принцип пищеварения в организме
- 19) Физиология обмена веществ и энергии. Физиологические основы рационального питания
- 20) Физиологические основы терморегуляции
- 21) Физиология выделения. Механизмы мочеобразования
- 22) Общая физиология сенсорных систем. Зрительная система. Физиология слуховой и вестибулярной сенсорных систем
- 23) Физиологические основы научения, памяти и мышления. Торможение в высшей нервной деятельности. ЭЭГ
- 24) Функциональные состояния мозга: внимание, сон, мотивации, эмоции. Типы высшей нервной деятельности. Сигнальные системы
- 25) Физиология адаптации,.Стресс системы организма

Лабораторные занятия

- 1) Возбудимые ткани. Физиология мышечного сокращения
- 2) Работа и утомление мышц на примере динамометрического индекса
- 3) физиология нервной ткани(с использованием виртуальной симуляционной работы)
- 4) Рефлекторная деятельность ЦНС .Изучение сухожильных, тонических рефлексов, мозжечковых проб
- 5) Физиология ЦНС(виды торможения, законы Пфлюгера) с использованием работы-симуляции
- 6) Физиология вегетативной нервной системы. Рефлекторная деятельность
- 7) Физиология эндокринной системы(работа-симуляция «Эндокринная система»).

- 8) Физиология сердечно-сосудистой системы. Регуляция работы сердца (работа-симуляция)
- 9) Сосудистая система человека. Гемодинамика (работа - симуляция)
- 10) Дыхательная система человека (используется работа-симуляция)
- 11) Физиология внешнего дыхания
- 12) Физиология пищеварения (работа-симуляция)
- 13) Физиология обмена веществ
- 14) Мочевыделительная система (работа-симуляция). Методы исследования системы выделения
- 15) Физиология сенсорных систем

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для вузов / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина.- Москва: ГЭОТАР-Медиа,2019, 477с.
2. Нормальная физиология: учебник для вузов / А. Д. Ноздрачев, П.

М. Маслоков Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019, 1087с.
3. Нормальная физиология: учебное пособие / Кузина С.И. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с.

Дополнительная литература

1. Самко, Ю. Н. Физиология : учеб.пособие / Ю.Н. Самко. Москва: ИНФРА-М, 2020. 144 с. (Высшее образование). www.dx.doi.org/10.12737/3416. ISBN 978-5-16-009659-9. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039293>

2. Физиология человека: учебное пособие для СПО / Максимова Н.Е., Мочульская Н.Н., Емельянов В.В. Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 155 с. ISBN 978-5-4488-0469-4, 978-5-7996-2914-4. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87889.html>

3. Нормальная физиология: учебное пособие / Кузина С.И. Саратов: Научная книга, 2019. 159 с. ISBN 978-5-9758-1805-8. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80993.html>

4. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Москва: Издательство «Спорт», 2018. 624 с. ISBN 978-5-9500179-3-3. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/74306.html>

5. Барабанов С.В., Евлахов В.И., Пуговкин А.П. и др. Физиология сердца: Учебное пособие. СПб.: Спецлит, 2001. 143 с.

6. Евлахов В.И., Пуговкин А.П., Рудакова Т.Л. и др. Основы физиология сердца : учеб. пособие. СПб.: Спецлит, 2015. 335 с.

Электронно-библиотечные ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы:

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.com

3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart
4. Образовательная платформа «Юрайт»
5. Справочно-правовая система «Консультант студента»

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Таблица - Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа (Специализированная аудитория для проведения практических занятий по нормальной и патологической физиологии человека) № 25. 683032, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Пограничная д. 4, 60,7 кв. м., № 25</p>	<p><u>Основное оборудование:</u> мебель учебная; телевизор, компьютер, доска, специализированное оборудование для проведения практических занятий по нормальной и патологической физиологии, специализированные плакаты по нормальной физиологии, моноблок AQUARIUS с выходом в сеть Интернет и доступом к ЭБС – 20 шт.; компьютер QUARIUS с выходом в сеть Интернет и доступом к ЭБС – 1 шт.; МФУ – 1 шт.; интерактивная панель Lumien – 1 шт.; комплект учебного оборудования типовой «Криптографические системы» – 1 шт.; типовой комплект учебного оборудования «Сетевая безопасность» SECURITY – 1 шт.; доска подвижная маркерно/меловая – 1 шт.</p> <p><u>Используемое ПО:</u> Microsoft Windows 10 (Лицензия ООО «Софистика» № 324 от 20.12.2018); Microsoft Office (Лицензия ООО «Софистика» № 324 от 20.12.2018); Антивирус Касперский (Лицензия № 0746B44B-A287-49F3-A1D7-</p>

	<p>77761279BB3E). GIMP; 7-ZIP; Anaconda; Google Chrome; Kdenlive; MySQL Workbench; Mobirise4; Firefox; NetEmul; ProjectLibre; Python; Ramus Educational; Scilab; TexLive; TexMaker; Acrobat Reader; Qt Designer; Corvid EVAL; DBeaver; Dev-C++; PostgreSQL; Visual Studio; Yandex; КОМПАС-3D LT</p>
--	---

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. <http://elibrary.ru> - научная электронная библиотека
2. <http://www.anatomcom.ru> - электронный ресурс по анатомии
3. <http://macroevolution.narod.ru> - электронный ресурс по эволюционной биологии
4. <http://science.km.ru> - электронный ресурс по разным разделам биологии
5. <http://WWW.BOOKSMED.COM/ANATOMIYA/2436-ATLAS-PO-ANATOMII-CHELOVEKA-PTANK-GEST-LIPPINCOTT-WILLIAMS-WILKINS.HTML> - электронный ресурс по разным разделам анатомии
6. Компьютерная симуляция – 3D атлас <http://www.zygotebody.com>