



УТВЕРЖДЕН
Решением УМС

« 13 » 09 2021 г.

Протокол №

Председатель УМС, проректор,
к.п.н., доцент Анезова Д.У.



СИЛЛАБУС по дисциплине

Б.3.1.4. НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Для обучающихся образовательной программы высшего профессионального образования по специальности 560001 «Лечебное дело» (5-ти летнее образование) по специальности «Врач»

Вид учебной работы	Всего часов
Курс	1
Семестр	2
Количество недель	13
Кредиты	9
Общая трудоемкость дисциплины	270
Аудиторные/практические занятия (ПЗ)	162/108
Самостоятельная работа студента (СРС)	108
Формы контроля:	
Текущий контроль	Тестирование, устный опрос, письменная контрольная работа
Рубежный контроль	Тестирование
Промежуточный контроль	тестирование
Итоговый контроль	экзамен
Семестровый рейтинг по дисциплине:	Балльно-рейтинговая система

Информация о преподавателе учебной дисциплины

Фамилия, имя, отчество	Оторбаев Чагатай Каипович
Должность	Преподаватель
Ученая степень	-
Ученое звание	-
Электронный адрес	
Месторасположение кафедры (адрес)	КР, г. Бишкек, ул. Шабдана Баатыра 128, этаж 2
Телефон	0554148xxx
Часы консультаций	11.00-13.30

Характеристика учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины: «Нормальная физиология» относится к базовой части и является обязательной дисциплиной. Целями освоения учебной дисциплины «Нормальная физиология» являются познание функционирования отдельных органов и систем, а также изучение их взаимодействия, понимание механизмов регуляции функций здорового организма для овладения управлением защитно-приспособительными процессами в здоровом и больном организме, направленными на укрепление или восстановления здоровья человека. Студенты должны знать основы учения о здоровом образе жизни; влияние окружающей среды; положительные и вредные факторы на здоровье человека. Студенты должны уметь идентифицировать и характеризовать факторы, оказывающие положительное и отрицательное воздействие на организм в конкретных

условиях жизнедеятельности человека; применять полученные теоретические знания и практические навыки в организации и подготовке научно-исследовательских проектов, исследований; формулировать задачи исследования; отличить физиологические, возрастнополовые нормальные показатели здорового пациента от патологических. По окончании изучения курса студенты владеют методами оценки основных морфофункциональных показателей взрослого и ребенка, методами, позволяющими устанавливать имеющиеся нарушения процессов роста и развития организма человека.

Пререквизиты дисциплины:

- Нормальная анатомия;
- Гистология, эмбриология, цитология

Постреквизиты дисциплины:

- Микробиология, вирусология, иммунология
- Патологическая анатомия
- Патологическая физиология

Результаты обучения дисциплины согласно РО ОПП

Изучение дисциплины микробиология, вирусология и иммунология внесет вклад в достижение результатов обучения (РО) ООП:

РО-1, описать и различать нормальную структуру (морфологию) и функцию (физиологию) организма в целом, органов и систем, а также патологические изменения, которые наблюдаются при различных заболеваниях и состояниях.

В рамках данной дисциплины ожидается достижение следующих результатов обучения дисциплины, которые реализуются в рамках достижения компетенций:

ПК-15 - способен и готов анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей, основные методики клиничко-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов.

Содержание дисциплины

№№	Наименование тем
1.	Введение. Внутренняя среда организма. Физиология крови. Гуморальная регуляция.
2.	Вводная. Уровни организации организма. Свойства живой системы. Гомеостаз.
3.	Основные принципы регуляции функций, саморегуляция. Транспорт веществ и жидкости. Состав и функции крови.
4.	Состав и функции крови.
5.	Система гуморальной регуляции, эндокринные функции. Местная саморегуляция (метаболиты, БАВ). Система гормональной регуляции.
6.	Общая физиология нервной системы и возбудимых структур
7.	Введение в физиологию нервов и синапсов. Типы нервных клеток. Структура центральной и нервной системы.
8.	Биомембраны. Транспорт веществ, возбудимость, меры измерения.
9.	Мембранные потенциалы. ПП, потенциал действия, градуированные потенциалы.
10.	Биотоки, их характеристика. Характеристика возбуждения.
11.	Физиология нервов и синапсов.
12.	Рефлекторная регуляция соматических и вегетативных функций.
13.	Функции сенсорных систем. Общая физиология рецепции.
14.	Зрительная и слуховая анализаторные системы.
15.	Сомато-висцеральная рецепция. Вкусовая, обонятельная системы.
16.	Физиология мышечной системы
17.	Физиология мышечных тканей (гладких и скелетных мышц).
18.	Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов.
19.	Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения.
20.	Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа.
21.	Физиология сердца и сердечно-сосудистой системы

22.	Физиологические свойства миокарда –автоматизм, проводимость.
23.	Возбудимость, сократимость.
24.	Фазовый анализ кардиоцикла. Внешние проявления деятельности Сердца
25.	Основные закономерности гемодинамики.
26.	Характеристика движения крови по сосудам.
27.	Механизмы регуляции системного кровообращения.
28.	Особенности регионарной гемодинамики.
29.	Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса.
30.	Физиология дыхательной системы
31.	Структура дыхательной системы. Основные функции и этапы дыхания.
32.	Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха. Газообмен в легких, факторы. Легочные объемы и емкости.
33.	Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях. Регуляция дыхания.
34.	Регуляция дыхания. Локализация и свойства дыхательных нейронов.
35.	Легкие. Строение и физиология. Газообмен в легких.
36.	Физиология эндокринной системы
37.	Характеристика, свойства, классификация и функции гормонов.
38.	Типы и механизмы действия гормонов. Рецепторы к гормонам.
39.	Гипоталамогипофизарная система. Гормоны гипофиза. Эпифиз.
40.	Частная физиология желёз внутренней секреции. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Плацента. Тимус
41.	Физиология пищеварительной системы
42.	Структура и функции ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке.
43.	Пищеварение в тонком кишечнике. Печень. Поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторика пищеварительного тракта.
44.	Всасывание в ЖКТ. Регуляция деятельности ЖКТ. Гастроинтестинальные гормоны.
45.	Физиологические основы голода и насыщения.
46.	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения
47.	Основной обмен. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов.
48.	Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ и энергии.
49.	Физиологические основы питания. Определение уровня метаболизма. Основные принципы составления пищевых рационов.
50.	Изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Система 8 13 терморегуляции. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции. Терморегуляция при изменении температуры внешней среды. Адаптация к изменениям температуры
51.	Органы выделения. Строение и функции почек. Юкстагломерулярный аппарат.
52.	Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция. Концентрирование и разведение мочи. Канальцевая секреция.
53.	Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Регуляция мочевыведения и мочеиспускания
54.	Физиология высшей нервной деятельности
55.	Развитие учений о ВНД. Роль работ И.П. Павлова. Безусловные рефлексы и инстинкты.
56.	Условные рефлексы. Правила выработки и механизм образования условных рефлексов. Торможения условных рефлексов
57.	Темперамент. Типы ВНД. Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Потребности и мотивации. Эмоции.
58.	Сознание. Физиология сна и бодрствования. Функциональная асимметрия. Теория функциональных систем.

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, John E. Hall, Ph.D. Arthur C. Guyton Professor and Chair Department of Physiology and Biophysics Associate Vice Chancellor for Research University of Mississippi Medical Center Jackson, Mississippi (1091 с.), 2018.
2. Essentials of Medical Physiology, K. Sembulingam, PhD, and Prema Sembulingam, PhD, Madha Medical College & Research Institute, Kundrathur Main Road, Kovur, Thandalam (Near Porur), Chennai, Tamil Nadu, India (1092 с.), 2018.

Дополнительная литература:

Normal Physiology Lecture Notes. Kaplan Medical (2019) Editor: L. Britt Wilson, PhD, Professor, Department of Pharmacology, Physiology, and Neuroscience, University of South Carolina School of Medicine, Columbia, SC. Contributors: Raj Dasgupta, MD, FACP, FCCP, FAASM, Assistant Professor of Clinical Medicine, Department of Medicine, Division of Pulmonary, Critical Care and Sleep Medicine, Keck School of Medicine of USC, University of Southern California, Los Angeles, CA, Frank P. Noto, MD, Assistant Professor of Internal Medicine, Site Director, Internal Medicine Clerkship and Sub-Internship, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, NY (428 с.)

Интернет-ресурсы:

[http//www.edu.ru](http://www.edu.ru)

[http//www.medicina.ru](http://www.medicina.ru)

Dr. Najeeb Video Lectures by normal physiology

(link: <https://youtu.be/Z1vp0bNFovU>)

Introductory Normal Physiology, Emma Jakoi (link: <https://coursera.com>)

[http //www.journals.uchicago.edu/JAD/home.html](http://www.journals.uchicago.edu/JAD/home.html)

Контроль и оценка результатов обучения

Содержание рейтинговой системы оценки успеваемости студентов

Рейтинговая оценка знаний студентов по каждой учебной дисциплине независимо от ее общей трудоемкости определяется по 100 (сто) - балльной шкале и включает текущий, рубежный, промежуточный и итоговый контроль.

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля устанавливается в следующем соотношении (согласно таблице балльно-рейтинговой системе оценок):

Форма контроля				
Текущий (ТК)*	Рубежный (РК)**	Промежуточный/ mid-term exams (ПК)***	Итоговый/ экзамен (ИК)****	Рейтинг дисциплины (РД)*****
0-100 бал	0-100 бал	0-100 бал	0-100 бал	0-100 баллов, с переводом баллов в буквенное обозначение

Примечание:

* ТК(средний) = $\frac{\sum_1^n \times \text{балл}}{\sum_1^n}$, где n – число виды аудиторной и внеаудиторной работы студентов по дисциплине;

**РК (средний) = $\frac{\sum_1^n \text{кредит} \times \text{балл}}{\sum_1^n \text{кредитов}}$, где n – число модулей (кредитов) по дисциплине;

***ПК (средний) = $\frac{\sum_1^n \times \text{балл}}{\sum_1^n}$, где n – число промежуточных контролей (за семестр 2 контроля: в середине и конце семестра) по дисциплине;

****ИК – экзамен, проводимый по завершении изучения дисциплины;

*****РД = $\frac{\text{ТКср} + \text{РКср} + \text{ПКср} + \text{ИК}}{4}$, итоговый рейтинг результатов всех видов контроля в конце освоения дисциплины;

GPA = $\frac{\sum_1^n \times \text{балл}}{\sum_1^n}$ где, n — число дисциплин в семестре (за прошедший период обучения).

Студент, не сдавший текущие, рубежные и промежуточные контроли к итоговому контролю (экзамену) не допускается.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию, в конце изучения дисциплины рассчитывается средний балл текущего контроля (ТКср). *Формами текущего контроля* могут быть:

- тестирование (письменное или компьютерное);
- выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе;
- работа студента на практических (семинарских) занятиях;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- контроль выполнения и проверка отчетности по лабораторным работам;
- посещение лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий;
- рейтинг поощрительный (до 10 баллов).

Возможны и другие формы текущего контроля результатов, которые определяются преподавателями кафедры и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Рубежный контроль проводится с целью определения результатов освоения студентом одного кредита (модуля) в целом. Рубежный контроль должен проводиться только в письменном виде, в конце изучения дисциплины рассчитывается средний балл рубежного контроля (РКср). В качестве *форм рубежного контроля* учебного модуля можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);

- собеседование с письменной фиксацией ответов студентов;
- контрольную работу.

Возможны и другие формы рубежного контроля результатов.

Промежуточный контроль (mid-term exams) проводится с целью проверки полноты знаний и умений по материалу в середине и конце семестра (2 раза в семестр) изучения дисциплины, к концу изучения дисциплины рассчитывается средний балл промежуточного контроля (ПКср), *формами промежуточного контроля* могут быть:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- собеседование с письменной фиксацией ответов студентов;
- контрольная работа.

Возможны и другие формы промежуточного контроля результатов.

Итоговый контроль по дисциплине проводится во время сессии, путем проведения экзамена, может проводиться в следующих формах:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- письменный экзамен (билетная система).

Соответствие балльно-рейтинговой системы оценок, используемых институтом и оценок Европейской системы перевода зачетных единиц, трудоемкости (ECTS)

Оценка						Критерий
Буквенная система	Цифровая система	Традиционная система	Баллы (%)	Набранная сумма баллов	Оценка по дисциплине без экзамена	
A	4	5	95-100	95-100	Зачтено	«Отлично» - заслуживает студент, показавший глубокое, систематическое и всестороннее знание учебного материала, свободно выполняющий практические задания, усвоивший рекомендованную основную и дополнительную литературу по дисциплине
A-	3,67		90-94	90-94		«Отлично» - заслуживает студент, показавший глубокое, систематическое и всестороннее знание учебного материала, свободно выполняющий практические задания, усвоивший рекомендованную основную литературу по дисциплине, однако не ознакомленный с дополнительной литературой
B+	3,33	4	85-89	70-89		«Хорошо» - выставляется студенту, показавшему систематическое и всестороннее знание учебного материала, способному самостоятельно пополнять и обновлять эти знания в ходе обучения, выполняющего практические задания, ознакомленного с основной литературой по дисциплине
B	3,0		80-84			«Хорошо» выставляется студенту, показавшему систематическое и всестороннее знание учебного материала, способному самостоятельно пополнять эти знания в ходе обучения, выполняющего практические задания, однако не в полном объеме ознакомленного с основной литературой по дисциплине
B-	2,67		75-79			«Хорошо» - выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способному самостоятельно пополнять эти знания в ходе обучения, выполняющего практические задания, однако не в полном объеме ознакомленного с основной литературой по дисциплине
C+	2,33		70-74			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, у которого отсутствует систематический характер знаний по дисциплине, не способного к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения, выполняющего практические задания с погрешностями
C	2,0	3	65-69	50-69		«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему погрешности при выполнении заданий, но обладающего необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
C-	1,67		60-64			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему погрешности при выполнении заданий, но обладающего

						возможными знаниями для их устранения под руководством преподавателя
D+	1,33		55-59			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему погрешности при выполнении заданий, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения
D-	1,0		50-54			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему значительные погрешности при выполнении заданий, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения
FX	0,5	2	25-49	Менее 50	не зачтено	«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему задания, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения
F	0		0-24			«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему задания, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения даже под руководством преподавателя

Требования к академической успеваемости

Посещение студентами всех аудиторных занятий без опоздания является обязательным.

В случае пропуска занятия отрабатываются в порядке, установленном деканатом.

При наличии трех пропусков преподаватель имеет право не допускать студента к занятиям до административного решения вопроса.

Если пропуск занятий составляет больше 20,0% от общего числа занятий, студент автоматически выходит на летний семестр.

Памятка студенту:

- ✓ регулярно просматривать лекционный материал;
- ✓ не опаздывать и не пропускать занятия;
- ✓ отрабатывать пропущенные занятия при наличии допуска из деканата;
- ✓ активно участвовать на занятиях (индивидуально и в группах);
- ✓ своевременно и полностью выполнять домашние задания;
- ✓ сдавать все задания в срок, указанный преподавателем;
- ✓ самостоятельно изучать материал в библиотеке и дома;
- ✓ своевременно и точно выполнять задания преподавателя, индивидуальные задания по СРС для достижения результатов обучения;
- ✓ освоить основную и дополнительную литературу, необходимую для изучения дисциплины;
- ✓ выполняя задания, студент не должен копировать или воспроизводить работы других студентов, ученых, практикующих специалистов, заниматься плагиатом;
- ✓ развивать свои интеллектуальные и ораторские способности;

В случае невыполнения требований Памятки на студента начисляются взыскания в виде вычитания баллов (по одному баллу за каждый нарушенный пункт).

При полном выполнении требований Памятки студент поощряется в виде дополнительных 10 баллов к итоговому контролю по дисциплине.

Политика академической честности, поведения и этики

- отключите сотовый телефон во время занятия;
- будьте вежливы;
- уважайте чужое мнение;
- возражения формулируйте в корректной форме;
- не кричите и не повышайте голос в аудитории;
- самостоятельно выполняйте все семестровые задания;
- исключите из своей практики плагиат.

Методические указания.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

При подготовке к практическому занятию необходимо сначала прочитать конспект с объяснениями преподавателя.

При выполнении упражнений необходимо сначала понять, что требуется сделать в упражнении, потом приступить к его выполнению.

Работа с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к конспекту изучаются книги. После изучения основной темы рекомендуется выполнить несколько упражнений.

Подготовка к рубежному и промежуточному контролю. При подготовке к рубежному и промежуточному контролю необходимо изучить теорию: определения всех понятий до понимания материала и самостоятельно сделать несколько упражнений.

Самостоятельная работа студентов организуется по всем изучаемым темам каждого раздела. Самостоятельная работа проводится в виде:

- работы в интернет-сайтах;
- работы с основной и дополнительной литературой;
- выполнения письменных заданий;
- подготовки докладов, рефератов, таблиц и плакатов по изучаемым темам.