

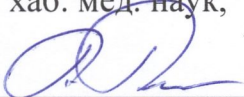


МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ


УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА 0912.1 МЕДИЦИНА

КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И БИОФИЗИКА


УТВЕРЖДЕНА

на заседании Комиссии по обеспечению
качества и оценки учебных программ,
Медицинского факультета,
Протокол № 5 от 01.01.24
Председатель, др. хаб. мед. наук,
профессор
Пэдуре Андрей 

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Совета Медицинского
факультета II,
Протокол 8 от 23.04.24
Декан Медицинского факультета II,
др. мед. наук, конференциар
Бециу Мирча 

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры Физиология человека и
Биофизика
Протокол 18 от 05.03.2024
Заведующий кафедрой, др. мед. наук, доцент
Лозовану Светлана 

Учебная программа

Дисциплина: **ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Интегрированное обучение

Тип курса: Обязательная дисциплина

Учебная программа разработана авторским коллективом:

Лозовану Светлана - др. мед. наук, доцент

Вовк Виктор -, др. хаб. мед. наук, профессор



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 2/14

I. ВВЕДЕНИЕ

- **Общее представление о дисциплине: место и роль дисциплины в формировании конкретных компетенций учебной программы в профессиональном обучении / обучении по специальности.**

Физиология — это дисциплина, которая изучает функции живых организмов, различных органов и тканей и основывается на фундаментальном принципе функционирования организма как одного целого. Курс физиологии дает представление о фундаментальных свойствах живой материи в сочетании с ее структурной организацией; роли макро- и микроэлементов в организме человека. Курс обеспечивает приобретения знаний о функциях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, выделительной систем, а также механизмы регуляции, связанные с адаптацией функционирования этих систем к различным внутренним и внешним нагрузкам. Кроме того, изучение функций нервной и эндокринной систем позволяет понять, как все физиологические системы организма интегрируются в одно целое. Изучение физиологии необходимо для понимания функций на молекулярно-клеточном уровне, на уровне ткани и органа, для понимания функционирования различных органов, систем и взаимодействий между ними. В ходе физиологии будут получены представления о различных категориях рецепторов, нейромедиаторах, цитокинах для современного понятия о множественных физиологических механизмах. Полученные концепции послужат основой для любого профилактического, диагностического, лечебного или реабилитационного медицинского действия.

- **Задача (цель) учебной программы в профессиональном обучении**

Физиология человека направлена на предоставление студенту фундаментальных данных о функциональных свойствах клеток, тканей, органов и систем, об их нейрогуморальных механизмах регуляции и контроля. Продолжительность обучения на этом факультете три семестра и охватывает многие научные концепции, которые нужно изучать, и для лучшего понимания их необходимо сопоставить с медицинской практикой и усвоить методы оценки функций органа. Эти знания будут использоваться для понимания принципов функциональных неисправностей и механизмов их коррективки.

- **Языки преподавания дисциплины:** румынский, английский, русский, французский
- **Целевая аудитория:** студенты 1го и 2го курсов, Медицинский факультет, специальность Медицина

II. УПРАВЛЕНИЕ ДИСЦИПЛИНОЙ

Код дисциплины	F.02.O.14/F.03.O.023/F.04.O.033		
Название дисциплины	Физиология человека		
Ответственные за дисциплину	Вовк Виктор, Лозовану Светлана		
Курс	I, II	Семестр/Семестры	II / III / IV
Количество часов всего, в том числе:			360
Теоретические	90	Практические работы/ лабораторные	65
Практические	55	Индивидуальная работа	150
Форма оценки знаний	Э	Количество кредитов	12



III. ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

По окончании изучения дисциплины студент сможет:

• **на уровне знания и понимания:**

- накопить знания о нормальном функционировании организма, т.к. на их основе будут базироваться основные знания по физиопатологии, морфопатологии и клинических дисциплин.
- знать физиологические константы, их возрастные изменения в связи с новыми достижениями в области биомедицинских наук.
- развить навыки записи, измерения и интерпретации данных для устного и письменного изложения собственных наблюдений и оценки биологических и индивидуальных изменений.
- понять важность механизмов регуляции физиологических функций в согласовании отдельных органов и отдельных систем для нормальной деятельности всего организма

• **на прикладном уровне:**

- регистрировать и анализировать различные функционально-инструментальные тесты (электромиограмма, аускультация сердца, измерение артериального давления, электрокардиограмма, электроэнцефалограмма, спирометрия, и др.)
- определить основной обмен при помощи методов калориметрии
- знать методы забора крови и интерпретация результатов лабораторных анализов.
- знать методы изучения и оценки различных органов и систем при помощи виртуальной и компьютеризированной техники системы ВІОРАС;
- применять метод обучения, основанный на анализе клинической проблемы (клинический случай).

• **на интеграционном уровне:**

- оценить важность физиологии в контексте общей медицины и интеграция со смежными медико-биологическими дисциплинами.
- оценить важность изучения функции регулирования и контроля деятельности органов, систем органов, а также взаимодействия между ними.
- использовать полученные знания для понимания принципов функциональных нарушений и механизмов их коррекции.
- осознавать необходимость осваивания новых знаний в области.

IV. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

Физиология человека является медико-биологической дисциплиной, изучение которой на уровне университета обеспечит студентов комплексную необходимую информацию по вопросам регулирования, а также механизмов нормального функционирования организма. Курс структурирован таким образом, что функции изучаются поэтапно, характеризуясь постепенным увеличением степени тяжести информации, и начинается с рассмотрения вариантов аспектов общей физиологии, включая структуру и функцию клеточных мембран, специфические свойства различных типов клеток и тканей, общие механизмы регуляции функции и систем.

Эти знания составляют отправную точку для следующего этапа, который включает изучение функции на уровне систем (сердечно-сосудистая, дыхательная и др.), после чего следует

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 4/14

другой уровень интеграции организма, а именно сложные нейрогуморальные ответы на изменение условий окружающей среды (изменение атмосферного давления, стрессы). Интегральное изучение дисциплины Физиология человека требует вертикального и горизонтального взаимодействия с другими фундаментальными медико-биологическими дисциплинами.

V. ТЕМАТИКА И ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ

Курсы (лекции), практические работы/ лабораторные работы/семинары и индивидуальные работы
1-й год 2-й семестр

Nr. d/o	ТЕМА	Кол-во часов		
		Лекции	Практические занятия	Индивидуальная работа
1.	Физиология как медико-биологическая дисциплина. Общие принципы функционирования организма и контроль внутренней среды. Клетка и ее функции.	2	2	4
2.	Транспорт веществ через клеточную мембрану. Мембранные потенциалы и потенциалы действия. Рефрактерный период.	2	2	4
3.	Нейрон. Физиология нервных волокон. Фундаментальные функции синапсов, нейромедиаторов и рецепторов. Нейроглия.	3	2	6
4.	Передача и обработка сигналов в нейрональных пулах. Принципы функционирования нервной системы на базе рефлексов.	3	2	6
5.	Нервно-мышечная передача, сопряжение возбуждения и сокращения. Сокращение скелетной мышцы.	2	2	6
6.	Моторная единица. Суммация мышечных сокращений. Энергетика мышечного сокращения. Сокращение и возбуждение гладких мышц.	2	2	5
7.	Итоговое занятие: "Возбудимые ткани"	0	2	0
8.	Жидкие среды организма. Отек. Регуляция осмолярности и содержания натрия во внеклеточной жидкости.	2	2	5
9.	Образование мочи: I. Клубочковая фильтрация, почечный кровоток и их регуляция.	3	2	5
10.	Образование мочи: II. Реабсорбция и секреция в почечных канальцах. Интеграция механизмов регуляции волеми и объема внеклеточной жидкости. Почечные механизмы регуляции концентрации ионов. Мочегонные средства.	3	2	6
11.	Регуляция кислотно-щелочного равновесия. Эритроциты, анемия и полицитемия.	3	2	6
12.	Группы крови, переливание крови, трансплантация органов и тканей. Гемостаз и свертывание крови.	2	2	6
13.	Устойчивость организма к инфекции. Иммуитет и аллергия.	3	2	6
14.	Итоговое занятие: "Жидкие среды организма. Кровь".	0	2	0

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 5/14

Nr. d/o	ТЕМА	Кол-во часов		
		Лекции	Практические занятия	Индивидуальная работа
15	<i>Оценка самостоятельной работы</i>	0	2	0
2-й год 3-й семестр				
16	Координация функций организма с помощью химических посредников. Химическая структура и синтез гормонов. Секреция, транспорт и разрушение гормонов. Механизм действия гормонов.	2	3	4
17	Гормоны гипофиза и их регуляция гипоталамусом.	3	3	6
18	Гормоны щитовидной железы и их метаболические функции. Паратиреоидный гормон, кальцитонин, кратко о регуляции концентрации кальция в крови, витамин D.	3	3	6
19	Гормоны коры надпочечников. Инсулин, глюкагон и сахарный диабет.	2	3	4
20	Репродуктивная и гормональная функции мужского организма. Физиология женского организма вне беременности и женские половые гормоны. Беременность, роды и лактация.	2	3	6
21	Вегетативная нервная система и мозговое вещество надпочечников.	2	3	6
22	Итоговое занятие: ” Эндокринология и Вегетативная нервная система ”.	0	3	0
23	Сердечная мышца, сердце как насос и функция клапанов сердца. Ритмическое возбуждение сердца.	3	3	7
24	Система кровообращения, биофизические основы давления, объемного кровотока и сопротивления. Растяжимость сосудов и функции артериальной и венозной систем.	3	3	7
25	Микроциркуляция и лимфатическая система. Локальная и гуморальная регуляция кровотока в органах и тканях.	3	3	7
26	Нервная регуляция кровообращения и быстрые механизмы регуляции артериального давления. Роль почек в долгосрочной регуляции артериального давления и развитии гипертензии. Многокомпонентная система регуляции артериального давления	3	3	7
27	Сердечный выброс, венозный возврат и их регуляция. Кровоток в скелетных мышцах и сердечный выброс во время физической нагрузки, коронарный кровоток. Клапаны сердца и тоны сердца.	2	3	7
28	Нормальная электрокардиограмма. Принцип векторного анализа электрокардиограммы. Электрокардиографическая интерпретация заболеваний сердца.	2	3	8
29	Итоговое занятие: ” Сердечно-сосудистая система”.	0	3	0
30	<i>Оценка самостоятельной работы</i>	0	3	0
2-й год 4-й семестр				

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 6/14

Nr. d/o	TEMA	Кол-во часов		
		Лекции	Практические занятия	Индивидуальная работа
31	Легочная вентиляция. Легочное кровообращение и плевральная жидкость.	2	3	6
32	Физические основы газообмена через дыхательную мембрану. Транспорт кислорода и двуокиси углерода кровью и тканевыми жидкостями.	3	3	6
33	Регуляция дыхания. Дыхание при физической нагрузке и гипо/гипербарических условиях. Вентиляционные расстройства во время сна.	2	3	6
34	Основные принципы работы желудочно-кишечного тракта. Перемешивание и продвижение пищи. Секреторные функции желудочно-кишечного тракта	2	3	6
35	Переваривание и всасывание в желудочно-кишечном тракте. Печень как орган. Питание и регуляция потребления пищи, ожирение и истощение.	3	3	6
36	Энергетика и интенсивность метаболизма. Температура тела, терморегуляция, лихорадка.	2	3	6
37	Итоговое занятие: "Дыхание. Физиология желудочно-кишечного тракта. Метаболизм и терморегуляция".	0	3	0
38	Соматосенсорная система: I. Общая организация, тактильная чувствительность и чувство положения. Боль, головная боль и температурные ощущения.	3	3	7
39	Двигательные функции спинного мозга и спинальные рефлексy. Роль коры полушарий большого мозга и ствола мозга в регуляции двигательных функций.	3	3	7
40	Участие мозжечка и базальных ганглиев в регуляции двигательных функций. Мозговой кровоток, спинномозговая жидкость и метаболизм головного мозга.	3	3	7
41	Кора полушарий большого мозга, интеллектуальные функции мозга, обучение и память. Состояния мозговой активности: сон, мозговые волны.	3	3	7
42	Зрительный анализатор. Оптика зрения. Функции рецепторов и нейронов сетчатки.	2	3	5
43	Слуховой анализатор. Химические чувства: вкус и обоняние.	2	3	6
44	Итоговое занятие: „ЦНС, анализаторы”.	0	3	0
45	<i>Оценка самостоятельной работы</i>	0	3	0
Total		90	120	150

VI. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ПО ОКОНЧАНИЮ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

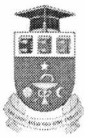
Pag. 7/14

Обязательными практическими навыками являются:

- Работа с системой сбора данных BIOPAC MP36, которая позволяет регистрировать более 20 физиологических параметров организма человека и их последующий анализ. Эти данные позволят учащимся формировать команды, делиться заданиями, записывать результаты и следовать заданному протоколу.
- Изучение программы интерактивной стимуляции лаборатории физиологии Ph.I.L.S. 4.0 (Physiology Interactive Lab Simulations);
- Изучение программы моделирования лаборатории физиологии PhysioEx 9.0 (Laboratory Simulations in Physiology);
- Изучение программного обеспечения Interactive Physiology 10, которое позволяет просматривать фильмы с презентацией физиологических процессов или клинических методов исследования.
- Презентация клинического случая – как метод обучения, основанный на анализе клинической ситуации виртуального пациента, ролевая игра «пациент-ученик-преподаватель», которая позволит установить связь между теоретическими и практическими знаниями, которые служат платформой для клинической подготовки.

VII. ПРИМЕРНЫЕ ЦЕЛИ И ТЕМЫ

Задачи	Содержание
Глава 1. Физиология возбудимых тканей	
<ul style="list-style-type: none">• определить понятие возбудимой ткани, трансмембранного транспорта, электрохимического градиента, трансмембранного потенциала для отдыха и действия, рефрактерности.• знать структуру и функциональные аспекты биологических мембран, нейронов, нервных волокон, волокон ребристых и гладких мышц и классов рецепторов нейромедиаторов• доказать механизм генерации и распространения потенциала действия через нервные волокна, сокращение мышц и расслабление, синаптическую функциональность• применить законы возбудимости к функционированию возбудимых тканей• интегрировать знания о структурных аспектах и о том, как возбудимые ткани работают в общем функционировании организма.	<ol style="list-style-type: none">1. Структура и функция биологических мембран.2. Электрогенез процесса возбуждения.3. Физиологические свойства возбудимых тканей.4. Свойства периферических нервов.5. Синапсы в ЦНС.6. Торможение в центральной нервной системе. Виды торможения.7. Структура и функция нейромышечных синапсов.8. Физиологические свойства поперечнополосатых и гладких мышц.
Глава 2. Выделение. Жидкие среды организма.	
<ul style="list-style-type: none">• определить понятие осмолярности, волемии, диуреза, гемопоза.• знать структуру нефрона, механизм образования мочи: фильтрацию, реабсорбцию и трубчатую секрецию, форменные элементы крови, группы крови, свертывающую-противосвертывающую систему.	<ol style="list-style-type: none">1. Образование первичной мочи - клубочковая фильтрация.2. Реабсорбция и секреция в канальцах - окончательное образование мочи.3. Диурез, регуляция диуреза.4. Плазма крови, состав, константы.5. Волемия, регуляция.



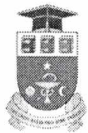
CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 8/14

Задачи	Содержание
<ul style="list-style-type: none">• доказать роль противоточной множительной системы в формировании окончательной мочи, свертывающей-противосвертывающей системы в поддержании гомеостаза всего тела и роли волеми и прессионного диуреза в регуляции артериального давления.• применить полученные знания для определения объема общей, внутри- и внеклеточной жидкости, клиренса, групп крови и резуса, объясняя правила переливания крови.• интегрировать полученные знания для интерпретации результатов лабораторных испытаний образцов крови и мочи.	<ol style="list-style-type: none">6. Эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, иммунитет.7. Группы крови, резус-фактор.8. Вазотромбоцитарный и коагуляционный механизм гемостаза.9. Антикоагулянтная система.10. Внутри- и внеклеточная жидкость, состав.10. Регуляция поступления и выведения воды из организма.11. Метаболизм микроэлементов, регуляция.
Глава 3. Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических функций.	
<ul style="list-style-type: none">• определить понятие внутренней секреции, гормона, рецептора, вегетативной нервной системы.• знать химическую структуру гормонов, локализацию в ЦНС пре- и постганглионарных нейронов, нейромедиаторов и рецепторов вегетативной нервной системы.• доказать роль медиаторов и рецепторных систем в регулировании активности различных органов и систем.• применить механизмы нейрогуморальной регуляции в управлении деятельностью различных систем и в поддержании гомеостаза всего организма.• интегрировать знания о нейрогуморальной и лекарственной регуляции в регуляцию деятельности различных органов и систем.	<ol style="list-style-type: none">1. Железы внутренней секрецией.2. Гормоны, механизм классификации действия.3. Гипоталамо-гипофизарная система.4. Адено- и нейрогипофиз, тропные гормоны.5. Поджелудочная железа, щитовидная железа, паращитовидная железа, половые железы.6. Надпочечники. Гормональные механизмы регулирования функций.7. Локальные гормоны.8. Вегетативная нервная система, симпатические и парасимпатические нейроны.9. Медиаторы симпатической и парасимпатической системы. Адрено- и колинорецепторы симпатической и парасимпатической системы.10. Влияние симпатической и парасимпатической системы на различные системы.
Глава 4. Сердечно-сосудистая система.	
<ul style="list-style-type: none">• определить понятие сердечного насоса, микроциркуляции, артериального давления, сосудистого сопротивления, коллоид-осмотического давления.• знать легочную и системную циркуляцию, структуру кардиомиоцитов, законы гемодинамики, сердечные нервы, структуру и функцию сердечно-сосудистого центра, клинический аспект постоянных гемодинамической системы.	<ol style="list-style-type: none">1. Сердечный насос. Динамика сердечного цикла.2. Физиологические свойства сердечной мышцы.3. Проводящая система сердца4. Регулировка активности сердца. Нервное и гуморальное воздействие на сердечную деятельность.

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 9/14

Задачи	Содержание
<ul style="list-style-type: none">доказать роль ВНС и гормонов в внешних механизмах сердечной деятельности и механизмов поддержания кровяного давления.применить знания, полученные при измерении артериального давления, аускультации сердца, записи и анализа электрокардиограммы.интегрировать полученные знания, чтобы объяснить и сформулировать выводы о сердечно-сосудистых патологиях.	<ol style="list-style-type: none">Обмен жидкости в капиллярах. Контроль локального кровотока в тканях.Механизмы регуляции кровообращения.Кровяное давление, механизмы регуляции.Электрокардиографии.Сердечные шумы.
Глава 5. Пищеварительная и дыхательная системы. Метаболизм.	
<ul style="list-style-type: none">определить понятия экзокринной секреции, рН, вязкости, парциального давления газа, поверхностного натяжения жидкости, изотермы, калориметрии.знать соки желудочно-кишечного тракта, механизмы абсорбции, структуру и функции следующих структур: бронхиальное дерево, плевральную полость, респираторную мембрану, респираторный центр.доказать принципы регуляции секреции и абсорбции моторики в TGI, регуляции функции дыхания.применить знания, полученные при измерении объема дыхательных путей, определение базального метаболизма.интегрировать полученные знания для разработки собственных мнений о медицинском значении изучаемых явлений.	<ol style="list-style-type: none">Пищеварение в полости рта и в желудке.Слюна, состав, слюнные константы.Пищеварение в кишечнике.Желудочный сок, состав, константы.Механизмы всасывания питательных веществ.Физиологические основы голода и насыщения.Энергетический обмен тела.Основной и общий метаболизм. Прямая и непрямая калориметрия.Терморегуляция.Биомеханика вдоха и выдоха.Транспорт газов кровью.Регуляция дыхания.
Глава 6. ЦНС, сенсорные системы.	
<ul style="list-style-type: none">определить понятие рефлекса, нервного центра, рецептора, короткой и долговременной памяти, врожденного и приобретенного рефлекса, спинального рефлекса, бульбарного, мезенцефального.знать структуры ЦНС, пути, нейротрансмиттерные системы энцефалии, слои коры головного мозга и сетчатки, анатомическую структуру соматических органов.доказать роль определенных структур спинного мозга и энцефалии в регулировании движений и поддержания мышечного тонуса, роли нейромедиаторов при появлении сна REM и не-REM-сон.применить знания, полученные при объяснении механизмов возникновения заболеваний, вызванных нарушениями в нейронных цепях и нарушениях нервного центра, сон REM, не-REM-сон, при исследовании функций сенсорно-сенсорных систем	<ol style="list-style-type: none">Рефлекторные и проводниковые функции спинного мозга.Продолговатый мозг и мост, функция.Средний мозг, структуры, рефлексы.Базальные ганглии, их поражения.Лимбическая система, мотивации, эмоции.Соматосенсорный, вкусовой и обонятельный анализаторы.Зрительный, слуховой и вестибулярный анализаторы.Кора головного мозга.Нейрофизиологические механизмы условного рефлекса.Механизмы кратковременной и долговременной памяти.Сон и бодрствование.Высшие психические функции.



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 10/14

Задачи	Содержание
<ul style="list-style-type: none">интегрировать физиологические механизмы, выражающие определенные функции, с клиническим исследованием соответствующих функций, чтобы установить клиническую ценность корреляций между ними.	

VIII. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (КОНКРЕТНЫЕ) (ПК) И ТРАНСВЕРСАЛЬНЫЕ/КЛЮЧЕВЫЕ (ТК) И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

✓ Профессиональные компетенции (специальные) (ПК)

- **ПК1.** Ответственное выполнение профессиональных задач с применением ценностей и норм профессиональной этики, а также положений действующего законодательства
- **ПК2..** Адекватные знания наук о строении тела, физиологических функциях и поведении человеческого организма в различных физиологических и патологических состояниях, а также о внешних связях между состоянием здоровья, физической и социальной средой.
- **ПК7.** Продвижение и обеспечение престижа медицинской профессии и повышение профессионального уровня.

✓ Пересекающиеся компетенции (ТК):

- **ТК 1.** Автономия и ответственность в деятельности.

✓ Итоги изучения дисциплины:

Обучение студентов в духе заботы и понимания требовательность роль фундаментальной науки на данном уровне и для их профессиональной подготовки.

Приобретение студентов практических навыков по надлежащему исполнению функциональных исследований, на понимании не только процедуры, но и явления изучены методы и принципы;

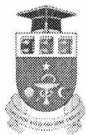
Объясняя некоторые теоретические представления, представляя некоторые классические эксперименты в практических и лабораторных работах;

Теоретическая подготовка студентов к усвоению знаний путем систематизации информации о явлениях функциональной интеграции от клетки к органу, органным системам и телу целиком.

Все это позволит студентам получить знание о нормальных функциях организма, таким образом они смогут интегративно понять физиологические процессы, из клетки в организм, получая таким образом прочную основу для клинических медицинских наук.

IX. ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

№	Ожидаемый продукт	Стратегии достижения	Критерии оценки	Срок исполнения
1	Заполнение тетради для практических работ	Выполняйте задачи, показанные в тетради, используя программу моделирования взаимодействия лаборатории физиологии Ph.I.L.S. 4.0 (физиология интерактивных лабораторных симуляций); PhysioEx 9.0 (лабораторное	Способность формулировать выводы, правильность заполнения протокола лабораторной работы	На протяжении семестра

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 11/14

№	Ожидаемый продукт	Стратегии достижения	Критерии оценки	Срок исполнения
		моделирование в физиологии) физиология лабораторная программа моделирования; и программное обеспечение виртуальной физиологии, которое позволяет просматривать фильмы с представлением физиологического опыта или клинических методов исследования; Заполните протокол лабораторной работы. Сделайте выводы в конце каждой протокола.		
2	Презентация, постеры, рефераты по клиническим случаям	Изучение литературы, чтобы исследовать, проанализировать клинический случай, установить план работы и срок. Представьте, объясните и сформулируйте выводы со ссылкой на данный клинический случай в виде презентаций Power Point, плакатов или отчетов.	Уровень знаний и понимания темы проекта, способ научной аргументации и представления данных, качество выводов, элементы творчества, формирование личного отношения, согласованность экспозиции и научная корректность, графическое представление.	До окончания семестра
3	Техники и стратегии учебы	Попытайтесь выявить ключевые понятия, аргументируйте каждую информацию примерами, сформируйте внутренний диалог с самим собой, используйте различные методы активного чтения и ресурсов, что заставляет критическое мышление решать ситуации.	Степень проникновения в сущность разных предметов, уровень воздействия и аргументации информации, качество выводов, элементы творчества, способ решения проблемы ситуации, способность к систематизации материала.	На протяжении семестра

Х. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ-ОБУЧЕНИЯ-ОЦЕНКИ***Используемые методы преподавания/обучения***

- Предмет Физиология человека является обязательной дисциплиной и преподается в соответствии с классическим стандартом университета: лекции и практические занятия.
- Теоретический курс лекций преподаётся автором данной лекции
- На практических занятиях обсуждаются основные теоретические понятия, используя виртуальную технику, соответствующую теме, затем следует выполнение лабораторных



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 12/14

работ: опыты на животных, виртуальные программы и компьютерная система «БИОРАС». Работа заканчивается выводом по данной теме.

- На некоторых итоговых занятиях, применяется метод преподавания, основанный на анализе клинической ситуации (клинического случая).

Прикладные дидактические стратегии / технологии (характерные для дисциплины)

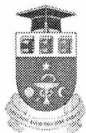
- Постарайтесь понять ключевые понятия, объясняемые преподавателем, но не сосредоточиться на методах оценки, учитесь не для того, чтобы сдать итоговые занятия и быть допущенным к сессии, а, чтобы получить знания, которые Вы будете использовать в последующем на других дисциплинах.
- Курс предназначен для удовлетворения потребностей студентов для личного формирования и развития, поэтому просите учителя, чтобы каждая информация была аргументирована примерами, применением, теоретическими и практическими задачами. Таким образом, это обеспечит Вам активную учебную деятельность.
- Разрабатывайте метапознание – внутренний диалог с внутренним «Я», это способствует укреплению навыков обучения, которое позволит контролировать Ваше обучение.
- Используйте различные невербальные источники, как схемы, документы, опыты, устройства, которые поддерживают формирование профессиональных навыков, создавайте задачи, решение которых будет иметь реальные последствия.
- Используйте различные методы вовлеченности в активное чтение и материалы, которые приводят к критическому мышлению, для решения ситуационных задач – данные мероприятия увеличивают способность систематизации студента.
- "Постарайтесь быть учителем", объясни коллеге / коллегам ключевые понятия данной темы, приведи собственные примеры, объясни трудные моменты, выслушай их мнение. Возможность объяснить материал коллегам выработает способность мыслить и выражаться.

Методы оценивания (включая указание методике расчета итоговой оценки)

- **Текущее оценивание** на факультете физиологии человека и биофизики для студентов 2-го курса включает в себя 2 итоговые / каждый семестр в виде компьютеризированных тестов, состоящих из 20 вопросов (простой комплимент и множественный комплимент). Студент имеет в общей сложности 20 минут, чтобы ответить на тест. Оценка выполняется в соответствии с критериями системы согласования (вариант MOODLE). Тест оценивается с отметками от 0 до 10. В конце года проводится оценка самостоятельной работы, на основе задач из тетради для практических работ по физиологии. Средний балл (на семестр) рассчитывается из 3 оценок, полученных по итогам семестра.

К экзамену по дисциплине «Физиология человека» не допускаются студенты со средней годовой оценкой меньше 5, и студенты, которые не отработали пропуски лабораторных занятий.

- **Итоговое оценивание** происходит в компьютеризированной комнате оценки USMF. Компьютеризированный тестовый образец из окончательной оценки состоит из вариантов 50 тестов каждого из всех субъектов курса физиологии человека, из которых 20 тестов - простой комплимент, 30 тестов - множественный комплимент. Студент имеет в общей сложности 50 минут, чтобы ответить на тесты. Тест оценивается по шкале от 10 до 0.

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 13/14

- ✓ **Итоговая оценка** состоит из двух компонентов: среднегодовой балл (коэффициент 0,5) и результат теста (коэффициент 0,5). Оценка знаний оценивается по шкале от 10 до 1 следующим образом:

Округление оценок на каждом этапе оценивания

Шкала промежуточных оценок (среднегодовая, оценки этапов экзамена)	Национальная система оценивания	Эквивалент ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-9,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

Среднегодовая оценка и оценки всех этапов выпускного экзамена (компьютерный, тест, устный ответ) будут отражены цифрами по шкале оценок (по таблице), а полученная итоговая оценка будет отражена числом с двумя десятичными знаками, которые будут занесены в ведомость/зачетную книжку.

Примечание: Неявка на экзамен без уважительной причины фиксируется как «отсутствие» и оценивается, как 0 (ноль). Студент имеет право на 2 повторные пересдачи пропущенного экзамена.

БИБЛИОГРАФИЯ:*А. Обязательная:*

1. Гайтон А., Медицинская физиология.-М.,2008
2. Физиология человека: Учебн. в 2-х том/ Под ред. Покровского В.М., Г.Ф. Коротько. — М.: Медицина, 2000

В. Дополнительная:

1. Нормальная физиология: Курс физиологии функциональных систем/ Под ред. К.В.Судакова. — М., 1999
2. Физиология человека: Учебник для студ. мед. ин-тов/ Под ред. Г.И.Косицкого.- 3-е изд., перер и доп. — М.: Медицина, 1985
3. Основы физиологии человека: Учебник/ Под ред. Ткаченко Б.И. – С.-Пб., 1994