



МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА 0912.1 МЕДИЦИНА
КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И БИОФИЗИКИ

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Комиссии по обеспечению
качества и оценки учебных программ,

Медицинского факультета,

Протокол № 1 от 16.09.21

Председатель, др. хаб. мед. наук,
доцент

Суман Сергей [подпись]

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Совета 2го Медицинского
факультета,

Протокол 1 от 21.09.21

Декан Медицинского факультета,
др. мед. наук, доцент

Бециу Мирча [подпись]

УТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры физиологии человека и
биофизики

Протокол № 3 от 09.09.2021

Заведующий кафедрой, др. хаб. мед. наук, профессор

Вовк Виктор [подпись]

КУРРИКУЛУМ

ДИСЦИПЛИНА: ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Интегрированное высшее образование

Тип курса: Обязательная дисциплина

Учебный план разработан авторским коллективом:

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

Светлана Лозовану - др. мед. наук, доцент

Кишинэу, 2021



I. ПРЕДИСЛОВИЕ

- Общая характеристика дисциплины: место и роль дисциплины в формировании специфических навыков программы профессионального образования/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.

- Миссия (цель) куррикулума 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 - два 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 корректировки.

- Языки преподавания дисциплины: румынский, английский, русский.
- Бенефициары: студенты 1го и 2го курсов, Медицинский факультет, специальность Медицина

II. АДМИНИСТРИРОВАНИЕДИСЦИПЛИНЫ

Код дисциплины		F.02.O.04/F.03.O.024/F.03.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:			420



CD 8.5.1 Куррикулум дисциплины

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 3/14

Лекции	90	Практические/лабораторные занятия	65
Семинары	55	Индивидуальная работа	210
Форма оценки	Э	Количество кредитов	14

III. ЗАДАЧИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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 уровне применения:**

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 BIOPAC;

применять метод обучения, основанный на анализе клинической проблемы (клинический случай).

- **на уровне интегрирования:**

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

**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". Анализ	0	2	0

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ****Redacția:****09****Data:****08.09.2021****Pag. 5/14**

Nr. d/o	TEMA	Кол-во часов		
		Лекции	Практические занятия	Индивидуальная работа
	ситуационной задачи «Женщина 30 лет с полиурией», «Женщина 25 лет со слабостью и утомляемостью»			
15	<i>Семестровая отработка. Тест-контроль.</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". Анализ ситуационной задачи «Женщина 40 лет с зобом», «Мужчина 33 лет с полидипсией»	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". Анализ	0	3	0

**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
	ситуационной задачи «Женщина 48 лет с сердцебиениями», «Девочка 2 лет с одышкой и утомляемостью»			
30	<i>Семестровая отработка. Тест-контроль.</i>	0	3	0
	2-й год 4-й семестр			
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	Пережевывание 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". Анализ ситуационной задачи «Мужчина 35 лет с болью в животе», «Мужчина 25 лет с одышкой»	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 рефлексы. 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“. Анализ ситуационной задачи «Мужчина 45 лет с головной болью», «Мужчина 56 лет с дрожанием пальцев»	0	3	0

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ****Redacția: 09****Data: 08.09.2021****Pag. 7/14**

Nr. d/o	TEMA	Кол-во часов		
		Лекции	Практические занятия	Индивидуальная работа
45	Семестровая отработка. Тест-контроль.	0	3	0
Total		90	120	210

VI. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ПО ОКОНЧАНИЮ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	
• 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.	1. Структура и функция биологических мембран. 2. Электрогенез процесса возбуждения. 3. Физиологические свойства возбудимых тканей. 4. Свойства периферических нервов. 5. Синапы 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.	

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ****Redacția:****09****Data:****08.09.2021****Pag. 8/14**

Задания	Содержание
• 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.	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 3. Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических функций.	
• 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. • 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.	1. Сердечный насос. Динамика сердечного цикла. 2. Физиологические свойства сердечной мышцы. 3. Проводящая система сердца 4. Регулировка активности сердца. Нервное и гуморальное воздействие на сердечную деятельность. 5. Обмен жидкости в капиллярах. Контроль локального кровотока в тканях. 6. Механизмы регуляции кровообращения. 7. Кровяное давление, механизмы регуляции. 8. Электрокардиографии. 9. Сердечные шумы.
Глава 4. Сердечно-сосудистая система.	
• определить понятия экзокринной секреции, рН, вязкости, парциального давления газа, поверхностного натяжения жидкости, изотермы, калориметрии.	1. Пищеварение в полости рта и в желудке. 2. Слюна, состав, слюнные константы. 3. Пищеварение в кишечнике. 4. Желудочный сок, состав, константы.

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ****Redacția:****09****Data:****08.09.2021****Pag. 9/14**

Задачи	Содержание
• 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.	5. Механизмы всасывания питательных веществ. 6. Физиологические основы голода и насыщения. 7. Энергетический обмен тела. 8. Основной и общий метаболизм. Прямая и непряная калориметрия. 9. Терморегуляция. 10. Биомеханика вдоха и выдоха. 11. Транспорт газов кровью. 12. Регуляция дыхания.
Глава 5. Пищеварительная и дыхательная системы. Метаболизм.	
• определить понятие осмолярности, волемии, диуреза, гемопоэза. • знать структуру нефрона, механизм образования мочи: фильтрацию, реабсорбцию и трубчатую секрецию, форменные элементы крови, группы крови, свертывающую-противосвертывающую систему. • доказать роль противоточной множительной системы в формировании окончательной мочи, свертывающей-противосвертывающей системы в поддержании гомеостаза всего тела и роли волемии 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.	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. 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 6. ЦНС, сенсорные системы.	
• 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	1. Рефлекторные и проводниковые функции спинного мозга. 2. Продолговатый мозг и мост, функция. 3. Средний мозг, структуры, рефлексы. 4. Базальные ганглии, их поражения. 5. Лимбическая система, мотивации, эмоции. 6. Соматосенсорный, вкусовой и обонятельный анализаторы. 7. Зрительный, слуховой и вестибулярный анализаторы. 8. Кора головного мозга.

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ****Redacția:****09****Data:****08.09.2021****Pag. 10/14**

Задачи	Содержание
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 • интегрировать физиологические механизмы, выражающие определенные функции, с клиническим исследованием соответствующих функций, чтобы установить клиническую ценность корреляций между ними.	9. Нейрофизиологические механизмы условного рефлекса. 10. Механизмы кратковременной и долговременной памяти. 11. Сон и бодрствование. 12. Высшие психические функции.

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

✓ Профессиональные компетенции (специальные) (ПК)

- **СК1** Ответственное выполнение профессиональных задач с применением ценностей и норм профессиональной этики, а также положений действующего законодательства
- **СК2.** Определить анатомические структуры и объяснить развитие физиологических процессов и явлений в организме человека. Обладать знаниями и широким пониманием различных физиологических аспектов, чтобы иметь возможность разрабатывать широкий спектр атрибутов, включая исследования, исследования, анализ, а также иметь возможность противостоять и решать некоторые проблемы, планировать коммуникаций и командного духа.
- **СК3.** Знать выбор типа анализа и методов клинического, параклинического и инструментального исследования для правильной и целенаправленной оценки физиологических функций;
Понять важность точной интерпретации результатов, полученных при оценке функционального состояния органов и систем в контексте сотрудничества врача-фармацевта.

✓ Пересекающиеся компетенции (ТК):

- **ТК 1. Автономия и ответственность.**
 - получение моральных качеств, формирование профессиональных и гражданских взглядов, позволяющих учащимся быть честными, честными, неконфликтными, совместными, понимающими страдания, доступными для помощи людям, заинтересованным в развитии сообщества;
 - знать, уважать и способствовать развитию нравственных ценностей и профессиональной этики;
 - научиться распознавать проблему при появлении и предоставлять решения, отвечающие за ее разрешение.

✓ 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;



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 11/14

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 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.	Способность формулировать выводы, правильность заполнения протокола лабораторной работы	На протяжении семестра
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	Степень проникновения в сущность разных предметов, уровень воздействия и аргументации информации, качество выводов,	На протяжении семестра



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția:

09

Data:

08.09.2021

Pag. 12/14

№	Ожидаемый продукт	Стратегии достижения	Критерии оценки	Срок исполнения
		чтения и ресурсов, что заставляет критическое мышление решать ситуации.	элементы творчества, способ решения проблемы ситуации, способность к систематизации материала.	

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 работ: опыты на животных, виртуальные программы и компьютерная система «ВІОРАС». 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.
- Использовать 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, приводи собственные примеры, объясни трудные моменты, выслушай их мнение. Возможность объяснить материал коллегам выработает способность мыслить и выражаться.

Методы оценивания (включая указание методики расчета итоговой оценки)



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 13/14

- **Текущее оценивание** на факультете физиологии человека и биофизики для студентов 2-го курса включает в себя 3 итоговые / каждый семестр в виде компьютеризированных тестов, состоящих из 30 вопросов (простой комплимент и множественный комплимент). Студент имеет в общей сложности 30 минут, чтобы ответить на тест. Оценка выполняется в соответствии с критериями системы согласования (вариант MOODLE). Тест оценивается с отметками от 0 до 10. Средний годовой балл рассчитывается из 6 баллов, полученных по итогам года. В конце года студенты проходят практический тест навыков в форме компьютеризированных клинических испытаний, которые были представлены, объяснены и обсуждены в течение года.

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 100 тестов каждого из всех субъектов курса физиологии человека, из которых 40 тестов - простой комплимент, 60 тестов - множественный комплимент. Студент имеет в общей сложности 2 астрономических часа, чтобы ответить на тесты. Тест оценивается по шкале от 10 до 0.
- ✓ **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.*

XI. 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
3. Физиология человека : учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько.- Москва : Медицина , 2003. — 2-е изд. , перераб. и доп.
4. Коробков А.В.,Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии: Пособие/ Под ред.Н.А.Агаджаняна. — М.: Высш.шк., 1986,1987

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