

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Нормальная физиология»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
32.05.01 Медико-профилактическое дело (специалитет)
форма обучения очная
2024-2025 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1 семестр		
1.	Физиологические основы электрических явлений в возбудимых тканях, свойства и законы возбудимых тканей¹ Физиология как наука, её основные понятия и предмет изучения. Методы физиологических исследований. Раздражители (определение и классификация). Общие свойства возбудимых тканей. Биологические мембраны, особенности их строения и функции. Виды транспорта ионов через мембраны, их роль. Электрические явления в возбудимых тканях (природа потенциалов, регистрация). Понятие о возбудимости. Мера возбудимости. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Понятие о лабильности возбудимых тканей. Основные законы раздражения возбудимых тканей. Строение, физиологические свойства, типы нервных волокон. Законы проведения возбуждения по нерву. ²	2
2.	Нервно-мышечная физиология¹ Система опоры и движения, ее исполнительные органы и роль в организме. Понятие о моторной единице. Виды ДЕ. Биоэлектрические явления в мышечном волокне. Особенности потенциала покоя и потенциала действия. Ультрамикроскопическая структура миофибрилл в покое и при расслаблении. Механизм мышечного сокращения и расслабления. Одиночное мышечное сокращение и его характеристика. Суммация сокращений, виды суммаций. Тетанус, его виды. Режимы сокращений скелетных мышц. Мионевральный синапс. Характеристика гладкомышечной ткани. ²	2
3.	Общая физиология ЦНС. Характеристика рефлекторной деятельности ЦНС. Нервные центры и их свойства¹ Методы изучения функций центральной нервной системы. Нейрон, его физиологические свойства, классификация. Особенности возникновения и распространения возбуждения в нейроне. Синапсы в ЦНС. Строение, классификация. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения. Понятие о рефлексе. Классификация рефлексов. Основные компоненты рефлекторной дуги. Нервные центры и их свойства. Торможение в ЦНС. ²	2
4.	Сегментарные и надсегментарные отделы ЦНС. Строение и функции подкорковых структур головного мозга. Автономная нервная система регуляции висцеральных систем.¹ Физиология спинного мозга, продолговатого мозга, среднего мозга, мозжечка, ретикулярной формации, промежуточного мозга, подкорковых структур и коры больших полушарий. Структурно-функциональные особенности. Общий план строения и основные	2

	свойства вегетативной нервной системы. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные отличия. Вегетативные рефлексy. ²	
5.	Гуморальная регуляция физиологических функций. Эндокринная система¹ Понятие железы внутренней секреции (эндокринной железы), эндокринной и нейроэндокринной систем. Представление об основных компонентах эндокринной системы (локальной и эндокринной системах, APUD-системе), а также о гипоталамо-гипофизарной, симпатoadреналовой системах. Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Понятие о химической природе гормонов (аминокислотной, белковой, пептидной, стероидной). ²	2
6.	Физиология сенсорных систем¹ Классификация и свойства сенсорных систем. Общие принципы строения. Рецепторы. Принципы кодирования информации. Зрительный анализатор. Роль зрительного анализатора в восприятии световых ощущений. Рецепторный аппарат зрительного анализатора. Фотохимические процессы в сетчатке глаза при действии света. Методы исследования зрительной системы. Слуховой анализатор (строение, функции, механизм восприятия звука). Методы оценки функционального состояния слухового анализатора. ²	2
7.	Физиология высшей нервной деятельности¹ Строение и функции коры головного мозга. Локализация функций в коре. Классификация условных и безусловных рефлексов. Механизмы выработки условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Электроэнцефалография. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Учение И. П. Павлова о динамическом стереотипе. Учение И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах. Особенности типов высшей нервной деятельности человека. Функциональная асимметрия мозга. Физиология «расщепленного мозга». Нейрофизиологические аспекты речи. Механизмы целенаправленной деятельности человека. Физиология эмоций. ²	2
8.	Обмен веществ и энергии. Энергетические потребности организма. Терморегуляция. Физиология питания¹ Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие гомеостаза. Общее представление об обмене белков, жиров и углеводов в организме. Обмен воды. Минеральный обмен. Основной и рабочий обмен. Методы измерения энергозатрат (калориметрия). Дыхательный коэффициент и его значение. Температура тела у человека. Понятие о температурном ядре и оболочке. Химическая и физическая терморегуляция. Теплопродукция и теплоотдача. Роль отдельных органов в теплопродукции и теплоотдаче. Нормо-, гипо- и гипертермия. Центральные и периферические механизмы терморегуляции, центр терморегуляции. Пищевые и питательные вещества. Нормы питания. Значение в питании белков, углеводов и жиров, минеральных веществ, микроэлементов и воды. Витамины и их роль в обмене веществ. Регуляция водного и солевого обмена. ²	2

2 семестр		
9.	<p>Физиология сердца. Методы исследования состояния сердца (ЭКГ). Регуляторные механизмы деятельности сердца¹ Физиологические свойства миокарда. Проводящая система сердца. Природа автоматии сердца. Сердечный цикл и его фазы. Методы исследования сердечной деятельности. Электрические явления в сердце. Электрокардиография и её характеристика, клиническое значение. Иннервация сердца. Миогенная регуляция. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция работы сердца. Гормональная функция сердца.²</p>	2
10.	<p>Физиология сосудистого русла системы кровообращения. Регуляция сосудистого тонуса. Регионарное кровообращение. Лимфатическая система.¹ Функциональная классификация сосудов. Сосудистый тонус. Законы гемодинамики. Давление крови и факторы его определяющие. Методы исследования кровеносных сосудов, измерение давления крови. Органное кровообращение, методы его исследования. Депо крови. Изменение систолического и минутного объема крови в возрастном аспекте. Иннервация сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функции. Рефлексогенные зоны и депрессорные рефлексы. Собственные и сопряженные рефлексы сердечно-сосудистой системы. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Регионарный кровоток и его механизмы регуляции. Физиология лимфатической системы.²</p>	2
11.	<p>Выделительная система организма¹ Почки и их функция. Особенности кровоснабжения нефрона. Процесс мочеобразования. Осмотическое разведение и концентрирование мочи. Гомеостатическая функция почек. Нервная регуляция деятельности почек. Диурез. Состав мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Водно-солевой обмен, его регуляция.²</p>	2
12.	<p>Система крови и её физико-химические свойства. Физиология эритроцитов. Группы крови¹ Понятие о системе крови. Функции крови. Основные константы внутренней среды и их регуляция. Физико-химические свойства крови. Методы лабораторной диагностики. Форменные элементы крови. Характеристика эритроцитов. Методы определения. Группы крови, резус фактор. Методы определения.²</p>	2
13.	<p>Физиология лейкоцитов. Физиология тромбоцитов. Свёртывание крови¹ Роль белой крови в организме. Лейкоциты, их характеристика. Виды лейкоцитов, количественные показатели. Лейкопоз. Специфический и неспецифический иммунитет. Его механизмы. Тромбоциты. Строение и функции. Система регуляции агрегатного состояния крови (РАСК), ее основные элементы. Клинико-физиологическая роль. Понятие гемостаза, процесс свертывания крови, его фазы.²</p>	2
14.	<p>Физиология внешнего дыхания. Обмен газов в организме. Регуляция дыхания. Особенности дыхания в разных условиях.¹ Понятие о дыхании и его функции. Этапы дыхания (обмена газов в организме). Биомеханика дыхания. Дыхательные мышцы. Давление в плевральной полости. Показатели производительности дыхания</p>	2

	(основные объёмы, ёмкости, частота дыхания, вентиляция). Методы исследования внешнего дыхания (спирография, спирометрия, пневмотахометрия). Механизм обмена газов в лёгких. Транспорт газов. Обмен газов в тканях. Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Автоматия дыхательного центра. Зависимость деятельности дыхательного центра от газового состава крови. Теории возникновения периодической деятельности дыхательного центра. Особенности дыхания в различных условиях. ²	
15.	Физиология пищеварения в ротовой полости и желудке¹ Физиология пищеварения. Голод и насыщение. Типы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Количество, состав, свойства слюны, регуляция её секреции. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция секреции желудочных желез. Фазы желудочной секреции. Моторная и эвакуаторная деятельность желудка, её регуляция. ²	2
16.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта¹ Физиология двенадцатиперстной кишки. Состав и свойства поджелудочного сока. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции. Роль печени в пищеварении. Желчеобразование и желчевыделение. Состав и свойства желчи, её роль в пищеварении. Регуляция желчной секреции. Моторика желудочно-кишечного тракта. Нервная регуляция двигательной деятельности тонкого кишечника. Основные моторные рефлексy кишечника. Секреторная функция толстой кишки. Значение микрофлоры толстой кишки. Двигательная активность толстой кишки и регуляция моторики. ²	2
Итого:		32

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры нормальной физиологии, протокол № 9 от 10 июня 2024 года.

Заведующий кафедрой  С. В. Клаучек