

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Биология человека»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология, (бакалавриат),
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
	3 семестр	
1	Нервно-мышечная физиология ¹ . Биологическая мембрана. Её строение и функции. Пути и виды транспорта веществ через мембрану. Возбудимые ткани. Биопотенциалы: мембранный потенциал покоя и действия, их генез. Основные законы раздражения возбудимых тканей. Строение и физиологические свойства нервных волокон. Типы волокон. Механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам. Законы проведения возбуждения по нерву ²	2
2	Центральная нервная система ¹ . Методы изучения функций центральной нервной системы. Электроэнцефалография. Нейрон, его физиологические свойства, классификация. Синапсы в ЦНС. Понятие о рефлексе. Классификация рефлексов. Основные компоненты рефлекторной дуги. Нервные центры и их свойства. Общий план строения и основные свойства вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы ²	2
3	Высшая нервная деятельность и сенсорные системы ¹ . Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности, о первой и второй сигнальных системах. Функциональная асимметрия мозга. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Значение анализаторов в познании мира. Рецепторный отдел анализаторов. Функциональные свойства и особенности рецепторов. Зрительный анализатор. Роль зрительного анализатора в восприятии световых ощущений. Рецепторный аппарат зрительного анализатора. Фотохимические процессы в сетчатке глаза при действии света. Слуховой анализатор. Роль слухового анализатора в восприятии звуков. Теория восприятия звуков (Гельмгольц, Бекеш). Двигательный анализатор. Теория вкуса. Болевой анализатор. Биологическое значение боли. Роль коры, подкорковых образований и гуморальных факторов в формировании реакций на болевые раздражения ²	2
4	Интегративная деятельность организма. Физиология сна ¹ . Иерархия регуляторных влияний. Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции. Принцип обратной связи. Положительная и отрицательная обратная связь в регуляции живой системы. Учение П.К. Анохина о функциональных системах. Узловые механизмы и центральная архитектоника функциональной системы. Роль обратной афферентации. Полезный приспособительный результат как главный системообразующий фактор. Физиология сна. Фазы сна. Активный и пассивный сон. Электрофизиологическая	2

	характеристика сна. Теории возникновения сна ²	
	4 семестр	
5	Жидкие среды организма. Эндокринная система ¹ . Понятие о внутренней среде организма. Биологические свойства жидкостей, составляющих внутреннюю среду. Понятие о гомеостазе. Принципы саморегуляции гомеостаза. Внутриклеточная жидкость. Тканевая жидкость. Плазма крови как внутренняя среда организма. Гистогематический барьер. Мозговая жидкость. Гематоэнцефалический барьер. Лимфа как внутренняя среда организма. Эндокринная система - характеристика звеньев гормональной системы. Гормоны, их классификация, особенности гормонального сигнала. Виды и пути действия гормонов. Понятие о вторичных посредниках. Жизненный цикл гормонов ²	2
6	Физиология и анатомия сердца, сосудов ¹ . Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Электрокардиография. Строение миокарда. Физиологические свойства миокарда. Возбудимость, проводимость, сократимость. 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. Общие принципы регуляции сердечного выброса. Миогенная регуляция. Иннервация сердца. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Собственные, сопряженные и неспецифические кардиальные рефлексы. Взаимодействие интракардиальных и экстракардиальных нервных регуляторных механизмов. Гуморальная регуляция работы сердца. Условно-рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Гормональная функция сердца. Физиология сосудов. Строение сосудов. Функциональная классификация кровеносных и лимфатических сосудов. Основные законы гидро- и гемодинамики. Периферическое сопротивление сосудов. Минутный объем кровообращения. Скорость движения крови по сосудам (объемная, линейная). Возрастные изменения сопротивления сосудов току крови. Кровяное давление и его виды (величины, способы измерения). Факторы, определяющие величину кровяного давления в различных отделах системы кровообращения. Артериальное и венозное давление. Механизмы саморегуляции АД. Активные приспособительные гемодинамические реакции. Артериальный пульс. Сфигмография. Регуляция движения крови по сосудам. Регионарное кровообращение. Лимфа и лимфообращение. ¹ Сосудистый тонус и его компоненты. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный). Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция кровообращения ²	2
7	Физиология внешнего дыхания. Обмен газов в легких ¹ . Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Механизм вдоха и выдоха. Вентиляция легких. Обменные характеристики внешнего дыхания и методы их определения. Газообмен в легких, его физические и биологические закономерности (парциальное давление, напряжение газов, диффузионная способность легких). Взаимоотношения между вентиляцией и кровообращением. Первый вдох новорожденного ²	2

8	<p>Питание человека. Терморегуляция. Экология человека¹. Современные представления о рациональном питании. Теории питания. Режим питания. ИМТ и факторы, влияющие на его величину. Роль белков, жиров и углеводов в питании. Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Витамины и их физиологическая роль в питании. Возрастные особенности питания. Особенности пищевых рационов для работников умственного и физического труда. Практические рекомендации по сбалансированному питанию в различных возрастных категориях. Диетическое питание. Функциональная система терморегуляции организма человека. Адаптация к гипотермии и гипертермии. Взаимодействие общества и окружающей среды. Искусственная среда обитания. Социальная обусловленность здоровья. Антропогенные факторы здоровья. Общие принципы и закономерности адаптации человека к изменяющимся условиям существования²</p>	2
Итого		16

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры нормальной физиологии 25.05.2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

подпись



С.В. Клаучек