

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося  
по дисциплине «Биология человека»  
для обучающихся 2022 года поступления  
по образовательной программе  
06.03.01 Биология, (бакалавриат),  
форма обучения очная  
2023- 2024 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
4 семестр		
1	Нервно-мышечная физиология <sup>1</sup> . Биологическая мембрана. Её строение и функции. Пути и виды транспорта веществ через мембрану. Возбудимые ткани. Биопотенциалы: мембранный потенциал покоя и действия, их генез <sup>2</sup>	3
2	Основные законы раздражения возбудимых тканей <sup>1</sup> . Строение и физиологические свойства нервных волокон. Типы волокон. Механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам. Законы проведения возбуждения по нерву <sup>2</sup>	3
3	Центральная нервная система <sup>1</sup> . Методы изучения функций центральной нервной системы. Электроэнцефалография. Нейрон, его физиологические свойства, классификация. Синапсы в ЦНС <sup>2</sup>	4
4	Понятие о рефлексе <sup>1</sup> . Классификация рефлексов. Основные компоненты рефлекторной дуги. Нервные центры и их свойства. Общий план строения и основные свойства вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы <sup>2</sup>	4
5	Высшая нервная деятельность и сенсорные системы <sup>1</sup> . 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, Бекеша).	3
6	Двигательная, вкусовая, болевая сенсорные системы <sup>1</sup> . Двигательный анализатор. Теория вкуса. Болевой анализатор. Биологическое значение боли. Роль коры, подкорковых образований и гуморальных факторов в формировании реакций на болевые раздражения <sup>2</sup>	3
7	Интегративная деятельность организма. Физиология сна <sup>1</sup> . Иерархия регуляторных влияний. Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции. Принцип обратной связи. Положительная и отрицательная обратная связь в регуляции живой системы <sup>2</sup>	3
8	Учение П.К. Анохина о функциональных системах <sup>1</sup> . Узловые механизмы и центральная архитектура функциональной системы. Роль обратной афферентации. Полезный	3

	приспособительный результат как главный системообразующий фактор. Физиология сна. Фазы сна. Активный и пассивный сон. Электрофизиологическая характеристика сна. Теории возникновения сна <sup>2</sup>	
	5 семестр	
9	Жидкие среды организма <sup>1</sup> . 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 <sup>2</sup>	5
10	Эндокринная система <sup>1</sup> . Эндокринная система - характеристика звеньев гормональной системы. Гормоны, их классификация, особенности гормонального сигнала. Виды и пути действия гормонов. Понятие о вторичных посредниках. Жизненный цикл гормонов <sup>2</sup>	5
11	Физиология и анатомия сердца <sup>1</sup> . 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	6
12	Рефлекторная регуляция сердечной деятельности <sup>1</sup> . 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 <sup>2</sup>	6
13	Физиология сосудов <sup>1</sup> . 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. Сосудистый тонус и его компоненты. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный). Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция кровообращения <sup>2</sup>	6
14	Кровяное давление и его виды (величины, способы измерения) <sup>1</sup> . 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 <sup>2</sup>	6
15	Физиология внешнего дыхания. Обмен газов в легких <sup>1</sup> . Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Механизм вдоха и выдоха. Вентиляция легких. Обменные характеристики внешнего дыхания и методы их определения. Газообмен в легких, его	6

	физические и биологические закономерности (парциальное давление, напряжение газов, диффузионная способность легких). Взаимоотношения между вентиляцией и кровообращением. Первый вдох новорожденного <sup>2</sup>	
16	Питание человека. Терморегуляция. Экология человека <sup>1</sup> . 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 существования <sup>2</sup>	6
	Итого	71

<sup>1</sup> - тема

<sup>2</sup> - сущностное содержание

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

Заведующий кафедрой

подпись



С.В. Клаучек