

## Календарно-тематический план лекций по нормальной физиологии для студентов 2 курса лечебного факультета

№	Темы лекций: ОСЕННИЙ СЕМЕСТР	Дата	
		1 поток	2 поток
1.	Плазматическая мембрана. Процесс переноса веществ через мембрану. Активный и пассивный транспорт. Механизмы формирования биопотенциалов в покое (МПП) и при возбуждении (ПД).	2.09	1.09
2.	Двигательные единицы. Особенности строения скелетной и гладкой мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение	9.09	8.09
3.	Механизмы передачи сигнала в химических и электрических синапсах. Нейромедиаторы и нейромодуляторы. Нервно-мышечный синапс. Строение и функции нервных волокон. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах	16.09	15.09
4.	Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы, межнейронные связи, медиаторы. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Принципы координационной деятельности ЦНС. Рефлекторная дуга. Значение и виды торможения в ЦНС	23.09	22.09
5.	Участие стволовых структур, мозжечка, базальных ядер, коры в регуляции двигательных функций ЦНС	30.09	29.09
6.	Моторные, сенсорные и ассоциативные области коры головного мозга. Колонковая организация коры головного мозга. Подкорковые структуры, участвующие в интегративной функции ЦНС. Афферентные, эфферентные и ассоциативные области коры головного мозга. Функциональная асимметрия полушарий у человека	7.10	6.10
7.	Физиология эмоций. Классификация памяти. Фазы сна	14.10	13.10
8.	Физиологические свойства сердечной мышцы. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа, центры и градиент. Типичные и атипичные кардиомиоциты, проводящая система сердца	21.10	20.10
9.	Сердечный цикл. Изменения тонуса мышечных стенок полостей сердца, изменения их объемов, давления крови и состояния клапанного аппарата в различные фазы сердечного цикла. Клапанный аппарат сердца. Тоны сердца	28.10	27.10
10.	Механизмы нервных (парасимпатических и симпатических) влияний на работу сердца. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца. Эндокринная функция сердца	11.11	3.11

**Календарно-тематический план практических занятий по нормальной физиологии  
для студентов 2 курса лечебного факультета**

№	Тематический план практических занятий: Осенний семестр	Даты
1.	Антропометрические исследования. Паспорт здоровья. Приготовление нервно-мышечного препарата (лягушка). Пороги раздражения.	1.09 - 6.09
2.	МПП и ПД. Возбудимость. Пороги раздражения. Сравнение возбудимости нерва и мышцы. Приготовление нервно-мышечного препарата (лягушка). 1 и 2 опыты Гальвани. Опыт Маттеучи. Измерение величины МП мышечного волокна при помощи цифрового вольтметра.	8.09 - 13.09
3.	Электромиография. Одиночное и тетаническое сокращение мышцы (лягушка, человек). Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения.	15.09 - 20.09
4.	Утомление в нервно-мышечном препарате (лягушка). Динамометрия (человек).	22.09 - 27.09
5.	Контрольное занятие: Возбудимые ткани	29.09 - 4.10
6.	Определение скорости проведения возбуждения по нервному волокну (лягушка, человек).	6.10 - 11.10
7.	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Анализ рефлекторной дуги (лягушка). Определение времени рефлекса. Рецептивное поле рефлекса. Торможение в ЦНС (опыт Сеченова, опыт Гольца).	13.10 - 18.10
8.	Одностороннее удаление мозжечка лягушки. Наблюдение тонических рефлексов (лягушка).	20.10 - 25.10
9.	Электроэнцефалография (человек)	27.10 - 1.11
10.	Методы исследования различных типов запоминания у человека (тесты). Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека.	3.10 - 8.11
11.	Выработка защитных двигательных условных рефлексов у человека (мигательного и зрачкового). Определение личностных характеристик человека по шкале Айзенка (тесты). Оценка свойств нервной системы человека по типу ВНД (тесты). Оценка состояния тревожности (тесты).	10.11 - 15.11
12.	Определение остроты зрения (человек). Определение поля зрения. Исследование цветоощущения по таблицам Рабкина. Демонстрация слепого пятна.	17.11 - 22.11
13.	Эстеziометрия кожи (человек). Термоэстеziометрия. Определение порогов вкусовой чувствительности	24.11 - 29.11
14.	Контрольное занятие: Физиология ЦНС. Анализаторы.	1.12 - 6.12
15.	Наблюдение и графическая регистрация сокращений сердца. Анализ проводящей системы сердца (Лигатуры Станниуса). Особенности возбудимости сердца. Экстрасистола.	8.12 - 13.12
16.	Электрокардиография. Анализ ЭКГ в покое и физической нагрузке (человек). Аускультация тонов сердца.	15.12 - 20.12
17.	Влияние раздражения вагосимпатического ствола на сердце лягушки. Влияние гормонов и электролитов на изолированное сердце лягушки. Эндогенные рефлексы на сердце (рефлексы Гольца, Данини-Ашнера).	22.12 - 27.12
18.	Контрольное занятие: Физиология сердца	29.12 - 30.12

## Календарно-тематический план лекций по нормальной физиологии для студентов 2 курса лечебного факультета

№	Темы лекций: ВЕСЕННИЙ СЕМЕСТР	Дата	
		1 поток	2 поток
1.	Механизмы движения крови по сосудам. Основные законы гидродинамики. Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Функциональная классификация кровеносных сосудов. Систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее артериальное давление. Венозное давление. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.	11.02	16.02
2.	Артериальный пульс. Венный пульс. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Виды капилляров. Механизмы транскapиллярного обмена в капиллярах большого и малого кругов кровообращения.	18.02	2.03
3.	Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы).	25.02	16.03
4.	Функции крови. Составные части, объем крови. Гематокритное число. Физико-химические характеристики крови, буферные системы крови. Состав плазмы крови. Белки плазмы крови. Функции основных белковых фракций. Структурные и физико-химические свойства эритроцитов. Функции эритроцитов. Гемоглобин. Количество, строение, типы и функции гемоглобина. Образование, разрушение и выведение продуктов обмена гемоглобина.	4.03	30.03
5.	Механизмы специфического и неспецифического клеточного и гуморального иммунитета. Виды лейкоцитов, количество (лейкоцитарная формула). Лейкоцитоз, лейкопения. Функции иммуноглобулинов. Образование, продолжительность жизни и разрушение форменных элементов крови, Эритропоэз, лейкопоэз, тромбоцитопоэз. Внешний и внутренний факторы кроветворения. Регуляция кроветворения.	11.03	13.04
6.	Механизмы гемостаза. Тромбоциты, их физиологическое значение. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз, его характеристика. Вторичный гемостаз, гемокоагуляция. Плазменные факторы свертывания крови. Фазы гемокоагуляции. Ретракция кровяного сгустка. Фибринолиз, его фазы. Взаимосвязь коагуляционной и антикоагуляционной систем крови. Естественные антикоагулянты. Регуляция свертывания крови.	18.03	27.04
7.	Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости.	25.03	11.05
8.	Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Регуляция дыхания. Дыхательный центр.	1.04	25.05
9.	Пищеварение в ротовой полости, в желудке. Жевание, его природа, саморегуляция. Слюнообразование и слюноотделение. Глотание, его фазы и механизмы. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы	8.04	1.06

**Календарно-тематический план практических занятий по нормальной физиологии  
для студентов 2 курса лечебного факультета**

№	Тематический план практических занятий: Весенний семестр	Даты
1.	Измерение артериального давления у человека (по Короткову и Рива-Роччи) в покое и физической нагрузке. Наблюдение кровообращения в языке лягушки.	9.02 – 14.02
2.	Регистрация артериального пульса у человека: - пальпаторным методом, - методом сфигмографии	16.02 – 21.02
3.	Регуляция гемодинамики. Ортостатическая проба. Оценка критерия здоровья по параметрам сердечно-сосудистой системы.	24.02 – 28.02
4.	Контрольное занятие: Физиология сосудов.	2.03 – 7.03
5.	Общая техника счета форменных элементов крови. Подсчет эритроцитов при помощи камеры Горяева. Определение содержания гемоглобина методом Сали. Расчет цветового показателя.	10.03 – 14.03
6.	Подсчет лейкоцитов. Определение СОЭ.	16.03 – 21.03
7.	Определение группы крови по системе АВО: - при помощи стандартных сывороток, - при помощи стандартных эритроцитов, - при помощи цоликлонов. Определение резус-принадлежности крови.	23.03 – 28.03
8.	Определение времени свертывания крови. Определение времени остановки кровотечения. Виды гемолиза.	30.03 – 4.04
9.	Контрольное занятие: Кровь	6.04 – 11.04
10.	Спирометрия. Определение минутного объема дыхания при физической нагрузке. Спирография.	13.04 – 18.04
11.	Определение содержания СО <sub>2</sub> в выдыхаемом воздухе. Пульсоксиметрия. Функциональные пробы с задержкой дыхания.	20.04 – 25.04
12.	Методы исследования пищеварения в полости рта. Электромастикациография. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции.	27.04 – 30.04
13.	Секреторная деятельность ЖКТ. Роль желчи в пищеварении.	4.05 – 8.05
14.	Контрольное занятие: Система пищеварения	11.05 – 16.05
15.	Морфофункциональная характеристика нефрона, особенности кровоснабжения. Механизмы клубочковой фильтрации, реабсорбции и секреции, регуляция. Понятие пороговых и непороговых веществ. Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи. Механизмы регуляции процесса мочеобразования и мочевыделения. Гомеостатические функции почек. Расчет клиренса..	18.05 – 23.05
16.	Физиологическое значение гормональной регуляции. Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом. Определение уровня глюкозы в крови.	25.05 – 30.05
17.	Определение основного обмена по таблицам. Определение отклонения от основного обмена по формуле Рида. Оценка обмена веществ и энергии человека по индексу массы тела. Составление пищевого рациона по таблицам. Измерение температуры кожи человека. Реакция человека на холодовую нагрузку малой интенсивности. Адаптация терморцепторов кожи к действию высокой и низкой температуры.	1.06 – 6.06