

Тематический план самостоятельной работы студента по дисциплине «Физиология жидких сред организма» для обучающихся по направлению подготовки «Биология» 06.04.01, профиль «Медико-биологические науки» на 2023-2024 учебный год

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1	<p>Физиология внутриклеточной жидкости.¹ Жидкие среды организма, их распределение. История развития учения о гуморальных средах. Внутриклеточная жидкость, ее основные функции. Ионный состав внутриклеточной жидкости. Белковый состав внутриклеточной жидкости. Виды транспорта веществ между внутренней и внеклеточной жидкостями. Изменения состава внутриклеточной жидкости при различных физиологических состояниях клетки (состояние физиологического покоя и деятельности). Функциональные системы клетки²</p>	5
2	<p>Физиология внеклеточной жидкости организма.¹ Внеклеточная жидкость как внутренняя среда организма, ее основные функции. Понятие о гомеостазе. Постоянные и временные гемостатические величины. Поступление и выделение жидкости в организме. Диапазон нормальных значений и физические свойства основных компонентов внеклеточной жидкости. Транспорт и перемешивание внеклеточной жидкости. Источники поступления кислорода и питательных веществ во внеклеточную жидкость²</p>	5
3	<p>Физиологические механизмы регуляции постоянства состава внутри и внеклеточной жидкости.¹ Характеристика регуляторных систем. Регуляция обмена и осмотического равновесия между внутри- и внеклеточными жидкостями. Основы осмоса и осмотического давления. Влияния изо-, гипо- и гипертонического растворов на клетку. Регуляторные механизмы организма, поддерживающие постоянство осмотического давления внутри- и внеклеточной жидкости. Удаление конечных продуктов метаболизма из внеклеточной жидкости²</p>	5
4	<p>Кислотно-основное состояние жидких сред организма.¹ рН среды. Кислоты и основания. Определение, значение. Концентрация ионов водорода и рН жидких сред организма в норме, при ацидозе и алкалозе. Количественная оценка выделений кислот и оснований. Измерение и оценка нарушений кислотно-основного равновесия в клинике²</p>	2
5	<p>Механизмы регуляции кислотно-основного состояния организма.¹ Механизмы, регулирующие постоянство рН. Основные буферные системы. Бикарбонатная буферная система (угольная кислота и её соли). Фосфатная буферная система (фосфорная кислота и её соли). Белковая буферная система. Регуляция кислотно-основного равновесия с помощью дыхательной системы. Регуляция кислотно-основного равновесия с помощью почек²</p>	2

6	Механизмы осморегуляции, физиологическая роль почек в поддержании постоянства состава жидких сред организма. ¹ Роль почек в регуляции осмолярности внеклеточной жидкости. Процесс мочеобразования. Осмотическое разведение и концентрирование мочи. Гомеостатическая функция почек: роль почек в осморегуляции и волюморцепции; роль почек в регуляции ионного состава крови. Диурез. Состав мочи, мочевыведение и мочеиспускание. Система осморорецепторы – АДГ ²	5
7	Физиология крови. Физико-химические свойства крови. Основные константы крови. ¹ Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и состав крови. Физико-химические свойства крови. Плазма крови: ионный состав плазмы крови, понятие об осмотическом давлении; белки плазмы крови, их функциональное значение, понятие об онкотическом давлении; небелковые азотистые соединения крови; безазотистые соединения крови. Скорость оседания эритроцитов (метод определения, нормальные показатели, механизм оседания эритроцитов, факторы, влияющие на СОЭ) ²	5
8	Физиология крови. Форменные элементы крови. Эритроциты. ¹ Эритроциты, строение и функции. Нормальное содержание в циркулирующей крови. Гемолиз эритроцитов, его виды. Эритропоэз, его регуляция. Пигменты крови. Гемоглобин, физиологическое значение, виды и соединения. Цветовой показатель, клиническое значение, величина ²	2
9	Физиология крови. Форменные элементы крови. Лейкоциты. ¹ Роль белой крови в организме. Лейкоциты, их характеристика. Специфический и неспецифический иммунитет. Его механизмы. Лейкопоэз, его регуляция. Лейкоцитарная формула, клиническое значение. Тромбоциты. Строение и функции ²	3
10	Группы крови. Физиологические основы переливания крови. ¹ Группы крови. Система АВ0. Резус-фактор, его значение для медицинской практики. Физиологические и клинические основы переливания крови. Кровезамещающие растворы ²	2
11	Регуляция агрегатного состояния крови. ¹ Система регуляции агрегатного состояния крови (РАСК), ее основные элементы. Клинико-физиологическая роль. Понятие гемостаза, процесс свертывания крови, его фазы. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Внешний и внутренний пути свертывания. Противосвертывающая система крови. Физиологические антикоагулянты. Их роль в поддержании жидкого состояния крови. Фибринолиз, его фазы ²	5
12	Лимфа, как внутренняя жидкая среда организма. ¹ Лимфа (периферическая, промежуточная и центральная). Основные функции лимфы. Количество, состав и свойства лимфы. Механизм образования лимфы. Регуляция процесса лимфообразования ²	3

13	Цереброспинальная жидкость. Жидкости закрытых полостей организма. ¹ Цереброспинальная жидкость (распределение и физиологическое значение, физико-химические свойства, основные биохимические показатели, механизм образования ликвора, методы исследования). Плевральная жидкость (объем, основные функции, динамика образования). Жидкость брюшной полости (объем жидкости, динамика образования, роль печени в водном обмене брюшной полости). Внутрисуставная жидкость (состав и основные функции, динамика образования). Жидкостные среды глазного яблока (водянистая влага глаза и стекловидное тело) ²	6
14	Физиология жидкостей желудочно-кишечного тракта. Состав, свойства, регуляторные механизмы секреции слюны и желудочного сока. ¹ Слюна: состав, основные функции. Механизм слюнообразования, регуляция секреции слюны. Желудочный сок: состав и свойства, основные физиологические функции. Механизм секреции и регуляция секреции желудочного сока ²	3
15	Физиология жидкостей желудочно-кишечного тракта. Состав, свойства, регуляторные механизмы секреции сока поджелудочной железы, желчи, кишечного сока. ¹ Сок двенадцатиперстной кишки: основные компоненты и их характеристика. Регуляция секреции сока поджелудочной железы. Состав и свойства желчи. Механизм желчеобразования. Состав и свойства сока тонкого кишечника ²	3
16	Итого	56

Обсуждено на заседании кафедры нормальной физиологии, протокол № 9а от 25 мая 2023 года.

Заведующий кафедрой _____



С.В. Клаучек