

Аннотация по дисциплине
«Биофизика органов чувств»

1. Трудоёмкость дисциплины

№	Виды образовательной деятельности	Часы
1	Лекции	10,00
2	Практические занятия	30,00
3	Контроль самостоятельной работы	6,00
4	Самостоятельная работа	24,00
5	Контактная работа в период промежуточной аттестации (зачеты)	2,00
Общая трудоёмкость (в часах)		72,00

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель

формирование у студентов-медиков системных знаний о биофизических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, необходимых, как для обучения другим учебным дисциплинам, так и для непосредственного формирования специалиста по медико-профилактическому делу.

Задачи

- 1 формирование современных естественнонаучных представлений об окружающем материальном мире
- 2 выработка у студентов методологической направленности, существенной для решения проблем доказательной медицины
- 3 формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, способность вычленять главное и второстепенное, умения делать выводы на основании полученных результатов

3. Требования к результатам освоения дисциплины

№	Индекс	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Дескриптор	Описания	Формы контроля
36	ПК-16	Способен и готов к анализу научной литературы, к оценке уровня доказательности научных исследований в соответствии с поставленными целями и задачами, к публичному представлению	Инд.ПК16.1. Владение порядком проведения научно-практических исследований (изысканий)	Знать	Физические основы функционирования компьютерной техники, медицинской аппаратуры, информационно-коммуникационных технологий, теоретические основы анализа и оценки выборочных эмпирических	письменный опрос

		результатов в виде публикаций и участия в научных конференциях, к участию в решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач			данных. Основные закономерности информационного взаимодействия организ	
				Уметь	пользоваться научной, литературой, сетью Интернет с применением информационно-коммуникационных технологий для осуществлен информационного взаимодействия организма человека с внешней средой в целях планирования и проведения научного исследования.	контроль выполнения заданий в рабочих тетрадах
				Владеть	О с н о в н ы м и с п о с о б а м и информационного взаимодействия организма человека с внешней средой, технологиями преобразования профессионально значимой информации	решение проблемно-ситуационных задач
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Инд.УК1.1. Интерпретация общественно значимой социологической информации, использование социологических знаний в профессиональной и общественной деятельности, направленной на защиту и здоровье населения	Знать	закономерности воздействия физических факторов среды обитания человека, на информационный обмен организма и параметры гомеостаза с целью сохранения и защиты здоровья при осуществлении профессиональной деятельности	контроль выполнения заданий в рабочей тетради; письменный опрос
				Уметь	Анализировать и систематизировать информацию, связанную с профессиональной и общественной деятельностью, направленной на защиту и здоровье населения	решение проблемно-ситуационных задач
				Владеть	Владеть приёмами системно-логического мышления для решения задач, связанных с профессиональной и общественной деятельностью, направленной на защиту и здоровье населения	решение проблемно-ситуационных задач
			Инд.УК1.2. Идентификация	Знать	Нормативные значения параметров гомеостаза организма при	контроль выполнения заданий в рабочей тетради;

			проблемных ситуаций		осуществлении информационного взаимодействия организма человека с внешней средой	тестирование
				Уметь	Оценивать: степень риска развития нарушений параметров гомеостаза организма человека при осуществлении информационного взаимодействия с внешней средой.	контроль выполнения практического задания
				Владеть	Навыками оценки параметров гомеостаза организма человека при осуществлении информационного взаимодействия с внешней средой.	решение проблемно-ситуационных задач

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование модуля дисциплины	Трудоемкость модуля		Содержание модуля
		з.е.	часы	
1	Биоэлектрические процессы клеточных мембран	0,67	24,00	1 Биологические мембраны и их физические свойства. Виды пассивного транспорта. Уравнения простой диффузии и электродиффузии. Уравнение Нернста-Планка. Понятие о потенциале покоя биологической мембраны. Равновесный потенциал Нернста.
				2 Проницаемость мембран для ионов. Модель стационарного мембранного потенциала Гольдмана-Ходжкина-Каца. Ионные каналы. Понятие об активном транспорте ионов через биологические мембраны.
				3 Механизмы формирования потенциала действия на мембранах нервных и мышечных клеток. Адекватные раздражители нервных волокон, законы проведения нервных импульсов.
2	Биофизические процессы в органах чувств	1,33	48,00	1 Биофизические процессы в органах чувств
				2 Нейронные сети. Биофизические основы синаптической передачи
				3 Органы чувств. Рецепторы. Принципы кодирования информации. Классификация и свойства сенсорных систем
				4 Биофизика зрения. Оптическая система глаза, нейронная сеть сетчатки. Цветовое зрение
				5 Биофизика слуха. Наружное и среднее ухо. Биофизические процессы во внутреннем ухе. Звуковосприятие, теория Д.Бекеша
				6 Биофизические основы движения. Биопотенциалы мышечных клеток. Синаптическая передача в кардиомиоцитах. Электрохимические механизмы

				сопряжения возбуждения и мышечного сокращения
--	--	--	--	---