

Аннотации рабочих программ дисциплин
по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Б1.Б.12 Физика, математика	
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся системных знаний о физических свойствах материи и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме, а также освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных качеств.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина входит в базовую часть математического, естественнонаучного цикла ООП, находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами ООП. Изучение курса опирается на весь комплекс естественнонаучных знаний обучающегося, полученных им в средней школе.
Формируемые компетенции	ОПК-3
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; – правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; – основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; – характеристики и биофизические механизмы воздействия физических факторов на организм; – физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры; – физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; – пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; – работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); – проводить статистическую обработку экспериментальных данных; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; – понятием ограничения достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов; – навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, статистической обработки результатов, основами техники безопасности при работе с аппаратурой.
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биофизика цитомембран. 2. Биофизика электрогенеза. 3. Биофизика рецепции (слух). 4. Биофизика рецепции (зрение). 5. Опорно-двигательный аппарат. 6. Биофизические основы функционирования сердечно-сосудистой системы. 7. Особенности колебаний и волн. 8. Электромагнитное излучение. 9. Электрографические методы исследования состояния организма. 10. Виды ионизирующих излучений и их действие на организм.

	<ul style="list-style-type: none"> 11. Использование ионизирующих излучений в медицине. 12. Оптическая система глаза. Оптические приборы. 13. Квантовая механика. 14. Элементы фотобиологии. 15. Лазеры. ЯМР. 16. Тепловое излучение. 17. Основы теории вероятностей. 18. Основы математической статистики. Статистические критерии. 19. Корреляционный и регрессионный анализ.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Интерактивные формы и методы проведения занятий: тренинг, компьютерная симуляция; неимитационные технологии в сочетании с мультимедийными технологиями и использованием лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования для работы обучающихся с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.
Формы текущего контроля успеваемости обучающихся	Рефераты, курсовые работы, устный и письменный опрос
Форма промежуточной аттестации	Зачет