

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА

Указать цикл и блок из РУП	Наименование дисциплины и аннотация	Трудоемкость в часах / ЗЕ
Б1.Б.3	ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА	108 / 3
Цель изучения дисциплины	<p>формирование у студентов системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме;</p> <p>освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных качеств.</p>	
Место дисциплины в учебном плане.	Блок 1. Базовая часть.	
Изучение дисциплины требует знания, полученные ранее при освоении дисциплин.	<i>Теоретические знания по математике и физике, практические навыки компьютерной грамотности в объеме, предусмотренном программой средней школы.</i>	
Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин.	<p><i>«Нормальная физиология», «Патологическая физиология», «Биологическая химия», «Микробиология, вирусология, иммунология», «Гигиена», «Общественное здоровье и здравоохранение», «Неврология и нейрохирургия», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Лучевая диагностика и лучевая терапия», «Инфекционные болезни».</i></p>	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-1, ОК-5, ОПК-7	
Содержание дисциплины.	<p style="text-align: center;"><u>Дисциплина раскрывает (ДЕ):</u></p> <p>Раздел 1. Основы математического анализа. Тема 1. Производная функции. Тема 2. Дифференциал функции. Оценка погрешностей прямых и косвенных измерений. Тема 3. а) Интегральные исчисления. б) Понятие определённого интеграла. Применение интегралов к решению физических, биологических задач. Тема 4. Методы решения дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.</p> <p>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики. Тема 5. Случайное событие. Определение вероятности (статистическое и классическое). Тема 6. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Тема 7. Основы математической статистики. Тема 8. Оценка параметров генеральной совокупности по характеристикам её выборки (точечная и интервальная).</p> <p>Раздел 3. Основы медицинской электроники. Тема 9. Значение физики для медицины. Основные понятия медицинской электроники.</p> <p>Раздел 4. Акустика. Механика жидкостей. Тема 10. Значение физики для медицины. Особенности колебаний и волн.</p>	

	<p>Тема 11. Звук. Звуковые методы исследования в клинике. Ультразвук, способы его получения.</p> <p>Тема 12. Основные понятия и характеристики идеальной жидкости.</p> <p>Тема 13. Биореология.</p> <p>Раздел 5. Процессы переноса в биологических системах. Биоэлектrogenез.</p> <p>Тема 14. Биологические мембраны.</p> <p>Тема 15. Виды пассивного транспорта.</p> <p>Тема 16. Способы генерации и методы описания биопотенциалов на мембране клетки.</p> <p>Раздел 6. Электрические и магнитные свойства тканей и окружающей среды.</p> <p>Тема 17. Электрический диполь.</p> <p>Тема 18. Основные положения теории Максвелла. Электромагнитная волна.</p> <p>Раздел 7. Оптика.</p> <p>Тема 19. Геометрическая оптика. Волоконная оптика.</p> <p>Тема 20. Оптическая система глаза.</p> <p>Тема 21. Естественный и поляризованный свет.</p> <p>Тема 22. Взаимодействие света с веществом. Закон Бугера-Ламберта-Бэра. Оптическая плотность.</p> <p>Тема 23. Тепловое излучение.</p> <p>Раздел 8. Квантовая физика, ионизирующие излучения.</p> <p>Тема 24. Люминесценция.</p> <p>Тема 25. Рентгеновское излучение.</p> <p>Тема 26. Радиоактивность.</p> <p>Тема 27. Дозиметрия ионизирующего излучения.</p>	
<p>Форма промежуточного контроля</p>	<p>Зачёт</p>	