

**АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 32.05.01 МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ  
ДЕЛО**

Блок 1. Базовая часть

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1. Б.4 «Физика, математика»**

Составляющие программы	Наименование дисциплины и аннотация	Трудоёмкость, час/ ЗЕТ
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств; формирование системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме.	108/3
<b>Место дисциплины в учебном плане</b>	Базовая часть - Б.1. Блок -Б.4.	
<b>Изучение дисциплины требует знания, полученные ранее при освоении дисциплин</b>	«Физика» и «Математика» в базовом объеме средней школы	
<b>Дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин</b>	«Нормальная физиология», «Биохимия», «Микробиология и вирусология», «Гигиена», «Общественное здоровье и здравоохранение», «Экономика здравоохранения», «Внутренние болезни», «Лучевая диагностика», «Онкология, лучевая терапия», «Медицина катастроф»	
<b>Формируемые виды профессиональной деятельности</b>	1. Медицинская. 2. Организационно-управленческая. 3. Научно-исследовательская.	
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	ОК – 7 ОПК – 3, ОПК – 5	
<b>Содержание дисциплины</b>	<i>Раздел 1. Основы математического анализа.</i> Производная функции. Дифференциал функции. Оценка погрешностей прямых и косвенных измерений. Интегральные исчисления. Понятие определённого интеграла. Применение интегралов к решению физических, биологических	

задач. Методы решения дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.

***Раздел 2. Основы математической статистики.***

Основы математической статистики. Оценка параметров генеральной совокупности по характеристикам её выборки (точечная и интервальная).

***Раздел 3. Основы медицинской электроники.***

Значение физики для медицины. Основные понятия медицинской электроники. Тех-ника безопасности при работе с электрическими приборами.

***Раздел 4. Основы биомеханики.***

Особенности колебаний и волн. Примеры колебаний и волн как жизненно важных факторов для организма человека. Звук. Звуковые методы исследования в клинике. Ультразвук, способы его получения.

***Раздел 5. Основы гидродинамики и биореологии.***

Основные понятия и характеристики идеальной жидкости. Реальная жидкость. Биореология.

***Раздел 6. Процессы переноса в биологических системах.***

***Биоэлектрогенез.***

Биологические мембраны. Виды пассивного транспорта. Способы генерации и методы описания биопотенциалов на мембране клетки.

***Раздел 7. Электрические и магнитные свойства тканей и окружающей среды.***

Основные положения теории Максвелла. Электромагнитная волна: основные характеристики, уравнение, график. Энергия электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.

***Раздел 8. Оптика.***

Геометрическая оптика. Явление полного внутреннего отражения света. Рефрактометрия. Волоконная оптика. Естественный и поляризованный свет.

	<p>Поляриметрия и её использование в медицине. Взаимодействие света с веществом. Закон Бугера-Ламберта-Бэра.</p> <p><b>Раздел 9. Квантовая физика, ионизирующие излучения.</b></p> <p>Люминесценция. Рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Радиоактивность. Механизмы действия ионизирующих излучений на организм человека. Дозиметрия ионизирующего излучения.</p>	
<p><b>Форма промежуточного контроля</b></p>	<p><b>Зачет</b></p>	