

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Физика, математика**  
**по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия**

<b>Трудоемкость в часах / ЗЕ</b>	108/3
<b>Цель изучения дисциплины</b>	формирование у обучающихся системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме; освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных знаний.
<b>Место дисциплины в учебном плане</b>	Блок 1 Дисциплины (модули) Базовая часть
<b>Изучение дисциплины требует знания, полученные ранее при освоении дисциплин</b>	Физика, математика в объеме, предусмотренном программой средней общеобразовательной школы
<b>Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин</b>	Нормальная физиология. Микробиология, вирусология. Патофизиология. Офтальмология. Безопасность жизнедеятельности. Пропедевтика внутренних болезней. Лучевая диагностика. Пропедевтика детских болезней. Оториноларингология
<b>Формируемые компетенции (индекс компетенций)</b>	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ПК-21.
<b>Изучаемые темы</b>	<p><b>Раздел 1. Основы математического анализа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производная функции.</li> <li>2. Дифференциал функции.</li> <li>3. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения первого порядка.</li> </ol> <p><b>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теории вероятностей.</li> <li>2. Случайные величины и их характеристики.</li> <li>3. Основы математической статистики.</li> <li>4. Оценка параметров генеральной совокупности по характеристикам её выборки (точечная и интервальная). Оценка погрешностей прямых измерений.</li> </ol> <p><b>Раздел 3. Механические волны. Акустика.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механические колебания и волны.</li> <li>2. Акустика.</li> </ol> <p><b>Раздел 4 Гидродинамика и биореология</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гидродинамика.</li> <li>2. Биореология.</li> </ol> <p><b>Раздел 5. Процессы переноса в биологических системах.</b></p> <p><b>Биоэлектрогенез</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологические мембраны: строение, функции,</li> </ol>

	<p>физические свойства, модели. Пассивный транспорт веществ через мембрану.</p> <p>2. Активный транспорт веществ через мембрану. Биопотенциалы.</p> <p><b>Раздел 6. Электрические и магнитные свойства тканей организма и окружающей среды.</b></p> <p>1. Физические основы исследования электрических полей в организме. Электрокардиография.</p> <p>2. Электромагнитные поля и волны.</p> <p><b>Раздел 7. Оптика</b></p> <p>1. Геометрическая оптика. Рефрактометрия.</p> <p>2. Микроскопия. Специальные приемы микроскопии.</p> <p>3. Поляризация света. Тепловое излучение</p> <p>4. Взаимодействие света с веществом.</p> <p><b>Раздел 8. Основы квантовой физики</b></p> <p>1. Люминесценция. Лазеры</p> <p><b>Раздел 9. Ионизирующие излучения</b></p> <p>1. Рентгеновское излучение.</p> <p>2. Радиоактивность. Дозиметрия ионизирующего излучения.</p>
<p><b>Виды учебной работы</b></p>	<p><b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b></p> <p><i>Аудиторная (виды):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лекции;</li> <li>– лабораторный практикум.</li> </ul> <p><i>Внеаудиторная (виды):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– консультации.</li> </ul> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устная;</li> <li>– письменная;</li> <li>– практическая.</li> </ul>
<p><b>Форма промежуточного контроля</b></p>	<p>зачет</p>