



АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Физика, математика
по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»

Трудоемкость в часах / ЗЕ	108/3
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины «Физика, математика» являются</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование 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 качеств. <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование современных естественнонаучных представлений об окружающем материальном мире;- освоение студентами основных физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека;- изучение разделов физики, отражающих основные принципы функционирования и возможности медицинской техники, применяемой при диагностике и лечении заболеваний;- изучение элементов биофизики;- обучение студентов математическим методам, применяемым в медицине для получения необходимой информации, обработки результатов наблюдений и измерений, а также оценки степени надежности полученных данных;- освоение студентами методологической направленности, существенной для решения проблем доказательной медицины;- формирование у студентов логического мышления, способностей к точной постановке задач и определению приоритетов при решении профессиональных проблем;- приобретение студентами умения анализировать поступающую информацию и делать достоверные выводы на основании полученных результатов;- формирование навыков работы с учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина «Физика, математика» относится к блоку Б.1 (обязательная часть). «Высшая математика» относится к базовой части.

<p>Изучение дисциплины требует знания, полученные ранее при освоении дисциплин</p>	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: - теоретические знания дисциплин «Физика» и «Математика» в базовом объеме, предусмотренном программой средней школы.</p>
<p>Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин</p>	<p>Изучение дисциплины необходимо для получения знаний и умений, формируемых последующими дисциплинами/практиками: Нормальная физиология; микробиология, вирусология; патофизиология; офтальмология; безопасность жизнедеятельности; лучевая диагностика; оториноларингология; радиационная гигиена</p>
<p>Формируемые компетенции (индекс компетенций)</p>	<p>УК-1, ОПК-7.</p>
<p>Изучаемые темы</p>	<p>Раздел 1. Основы математического анализа Тема 1.1. Производная функции. Тема 1.2. Дифференциал функции. Погрешности измерений физических величин. Тема 1.3. Интегральное исчисление. Тема 1.4. Методы решения дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.</p> <p>Раздел 2. Основы математической статистики Тема 2.1. Элементы математической статистики. Тема 2.2 . Оценка параметров генеральной совокупности по характеристикам её выборки (точечная и интервальная).</p> <p>Итоговый контроль по разделам 1 и 2 (контрольная работа)</p> <p>Раздел 3. Основы медицинской электроники Тема 3.1. Медицинская электроника Тема 3.2. Датчики медико-биологической информации</p> <p>Раздел 4. Механические волны. Акустика. Тема 4.1. Механические колебания и волны. Тема 4.2. Звук. Ультразвук.</p> <p>Раздел 5. Основы гидродинамики и гемодинамики Тема 5.1. Основы гидродинамики Тема 5.2. Биореология. Элементы реологии крови</p> <p>Раздел 6. Биологические мембраны, биопотенциалы Тема 6.1. Биологические мембраны. Транспорт веществ. Тема 6.2. Биопотенциалы</p> <p>Раздел 7. Электромагнитные поля и волны. Тема 7.1. Электромагнитные поля и волны.</p> <p>Раздел 8. Оптика Тема 8.1. Поляризация света. Поляриметрия Тема 8.2. Оптическая система глаза. Микроскопия. Специальные приемы микроскопии Тема 8.3. Геометрическая оптика. Рефрактометрия. Волоконная оптика. Тема 8.4. Взаимодействие света с веществом.</p> <p>Раздел 9. Элементы квантовой физики Тема 9.1. Люминесценция. Лазеры и их применение в медицине.</p> <p>Раздел 10. Ионизирующие излучения Тема 10.1. Рентгеновское излучение. Тема 10.2. Радиоактивность. Дозиметрия ионизирующего излучения.</p> <p>Итоговый контроль (коллоквиум) по разделам 3, 6, 7, 9, 10</p>

Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем Аудиторная (виды): <ul style="list-style-type: none"> • лекции; • практические занятия. Внеаудиторная (виды): <ul style="list-style-type: none"> • консультации. Самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none"> • устная; • письменная; • практическая.
Форма промежуточного контроля	Зачет.

<p>Виды учебной работы</p>	<p>Контактная работа обучающихся с преподавателем</p> <p><i>Аудиторная (виды):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • лекции; • практические занятия. <p><i>Внеаудиторная (виды):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • консультации. <p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> • устная; • письменная; • практическая.
<p>Форма промежуточного контроля</p>	<p>Зачет.</p>