

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «БИОМЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА»
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МОДУЛЯ**

Курс изучения	I
Семестр	1-2
Трудоемкость	6 зачетных единиц
Количество академических часов	207 академических часов, из них 116 аудиторных часа 91 часа самостоятельной работы
Содержание учебной дисциплины	<p>1. Механика</p> <p>1.1. Моделирование биологических и фармацевтических процессов в курсе «Биомедицинская физика»</p> <p>1.2. Механические колебания и волны. Ультразвук</p> <p>1.3. Кинематика и динамика вращательного движения</p> <p>2. Молекулярная физика и термодинамика</p> <p>2.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Взаимодействие между молекулами в реальных газах</p> <p>2.2. Жидкости. Свойства и особенности молекулярного строения жидкостей</p> <p>2.3. Твердые тела и их свойства</p> <p>3. Электричество и магнетизм</p> <p>3.1. Электрическое поле и его характеристики</p> <p>3.2. Постоянный электрический ток</p> <p>3.3. Магнитное поле и его основные характеристики</p> <p>3.4. Переменный ток и его характеристики</p> <p>4. Оптика</p> <p>4.1. Электромагнитные волны и их свойства. Поляризация света</p> <p>4.2. Основные законы геометрической оптики. Волоконная оптика</p> <p>5. Физика атомов и молекул</p> <p>5.1. Излучение и поглощение энергии атомами и молекулами</p> <p>5.2. Тепловое излучение. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения</p> <p>5.3. Люминесценция. Виды и основные характеристики явления люминесценции</p> <p>5.4. Вынужденное излучение. Лазеры</p> <p>5.5. Рентгеновское излучение</p> <p>6. Радиоактивность и дозиметрия</p> <p>7. Физические процессы в биологических мембранах</p> <p>7.1. Строение и основные функции биологических мембран</p> <p>7.2. Транспорт веществ через биологические мембраны</p> <p>7.3. Биологические потенциалы</p>
Формируемые компетенции	БПК

	Применять знания об основных физических, химических и биологических закономерностях для разработки и контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
Результаты обучения	<p>знать: основные положения и законы физики; механизмы действия физических факторов на живые организмы;</p> <p>уметь: исследовать физические свойства и определять физические характеристики веществ;</p> <p>владеть: методиками измерения значений физических величин; навыками использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ; методикой расчета погрешностей измерений.</p>
Форма промежуточной аттестации	зачет (1 семестр) экзамен (2 семестр)