

ОПТИЧЕСКАЯ И ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	16
Лабораторные занятия, часы	16
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	66
Самостоятельная работа, часы	42
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания данной учебной дисциплины является обучение студентов типовым технологическим схемам медицинских и биологических исследований, на основе применения оптического и лазерного излучения, построению схем приборов медицинского назначения.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

– особенности биологического объекта как объекта исследований при использовании оптического и лазерного излучения; основные источники и приемники оптического излучения; принципы построения узлов медицинских приборов и биотехнических систем, методические приемы выполнения различных лечебно-диагностических процедур; схемы проведения экспериментов, расчетные соотношения для вычисления медико-биологических показателей или определения доз лечебных воздействий;

уметь:

– выбирать метод диагностики и лечебного воздействия в зависимости от медицинской задачи, внешних условий выполнения экспериментов, наличия технических средств, уровня подготовки персонала; рассчитывать, проектировать, и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые схемы, приборы, детали и узлы медицинских изделий и биотехнических систем на основе использования оптического и лазерного излучения;

владеть:

– способностью рационального выбора методов и средств оптической диагностики или физиовоздействия для биологических объектов; универсальными техническими средствами оптической диагностики, терапии и мониторинга; методами обработки информации при проведении диагностических процедур.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-3 – Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, с использованием ЭВМ.