

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	18
Лабораторные занятия, часы	16
Курсовая работа, семестр	-
Курсовой проект, семестр	-
Зачёт, семестр	-
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	76
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	-
Всего часов / зачетных единиц	144/4

1. Цель учебной дисциплины:

- познакомить студентов с типовыми технологическими схемами медицинских и биологических исследований;
- дать анализ диагностического и лечебного процессов как процессов информационных преобразований по оценке состояния организма;
- рассмотреть физические и физико-химические эффекты, используемые при проведении диагностики и терапевтического воздействия с помощью оптического излучения;
- систематизация методов диагностики и лечебно-терапевтических воздействий.

2. Планируемые результаты изучения дисциплиныВ результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- особенности биологического объекта как объекта исследований;
- особенности организации и проведения медицинских и биологических экспериментов с целью диагностики состояния и лечебных воздействий по коррекции состояния организма;
- основные группы методов диагностики, ориентированных на изучение различных проявлений жизнедеятельности организма и использующих технические средства;
- методические приемы выполнения различных лечебно-диагностических процедур, схемы экспериментов, расчетные соотношения для вычисления медико-биологических показателей или определения доз лечебных воздействий;

Студент, изучивший дисциплину должен **уметь:**

- применять методы диагностических исследований;
- выбирать метод диагностики и лечебного воздействия в зависимости от медицинской задачи, внешних условий выполнения экспериментов, наличия технических средств, уровня подготовки персонала;

-подбирать методы при необходимости проведения комплексных и функциональных исследований;

-подбирать метод и параметры лечебно-терапевтических воздействий;

Студент, изучивший дисциплину, должен **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:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-7	способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники;
ПК-8	способностью проводить проверку, наладку и регулировку оборудования, и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники.
ПК-19	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;

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, расчетные.