

## **АННОТАЦИЯ** **дисциплины «Б1.О.12 Проектирование биотехнических систем»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часов, из них – 42 часов аудиторной нагрузки: 14 часов лекционных, 28 лабораторных занятий, а также 75 часа самостоятельной работы..

### **Цели дисциплины**

Основная задача изучения дисциплины – получение концептуальных знаний по биотехническим технологиям, а также изучение основных направлений развития биотехнических систем и технологий, знакомство с проблемами, определяющими дальнейший прогресс и исследование биотехнических систем.

### **Основные задачи дисциплины:**

- изучение использования технических средств в условиях медико-биологических организаций;
- изучение технического обеспечения лечебно-диагностического процесса;
- изучение классификации медицинских электронных приборов, аппаратов, и систем;
- изучение организация диагностических исследований;
- изучение принципов работы диагностических приборов и систем;
- изучение приборов и систем для регистрации и анализа медико-биологических показателей и физиологических процессов, характеризующих различные проявления;
- изучение приборов и систем для оценки физических и физико-химических свойств биологических объектов;
- изучение диагностических комплексов и систем;
- формирование знаний у студентов по основам современной схмотехники, применяемой в электронной медицинской аппаратуре и устройствах автоматизации медико-биологического эксперимента;
- обучение студентов общим вопросам съема медико-биологической информации и измерения физических величин, основам автоматизации эксперимента, основам электробезопасности медицинской аппаратуры;
- обучение студентов правильному выбору оборудования для решения поставленной задачи в области медико-биологических исследований.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.О.07 «Проектирование биотехнических систем» относится к дисциплинам, включенным в базовую часть Б.1.О.07 образовательного цикла основной профессиональной образовательной программы профессионального образования по специальности 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (Методы анализа и синтеза медицинских изображений) и всего на ее изучение отводится 42 часов аудиторной работы. В соответствии с учебным планом, занятия проводятся в 3 семестре.

Знания, полученные в этом курсе, используются в последующей профессиональной деятельности.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций:

**ОПК-2** Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной

деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий;

**ОПК-3** Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;

**ПК-1** Способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;

**ПК-4** Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определение их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию;

**ПК-5** Способность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий.

#### **Основные разделы дисциплины:**

1. Биотехническая система как объект исследования
2. Идентификация звеньев биотехнической системы
3. Медицинские биотехнические системы терапевтического типа
4. Медицинские диагностические биотехнические системы
5. Медицинские технологии проведения исследований
6. Модель медицинского технологического процесса. Особенности проведения медикобиологических исследований

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор – Супрунов В.В.