

# **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Биотехнические системы и технологии**

### **12.04.04. Биотехнические системы и технологии.**

**Направленность: Биомедицинская инженерия. Магистратура**

**Семестр: 1, 2**

#### **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Биотехнические системы и технологии» (БТС и Т) является формированием у студентов:

- а) мировоззрения по направлению: «Биотехнические системы и технологии», а также представлений о современных проблемах и перспективах развития биомедицинских систем и технологий, способствующих повышению эффективности системы здравоохранения;
- б) представления о классификации и структуре БТС и Т различного назначения, принципах анализа и синтеза биотехнических систем с учетом свойств и характеристик организма человека, как объекта исследования и управления.

#### **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Биотехнические системы и технологии» относится к базовой части образовательной программы магистратуры по направлению 12.04.04. «Биотехнические системы и технологии», направленность подготовки - биомедицинская инженерия. Пререквизиты дисциплины: система знаний, полученных студентами в процессе обучения по программе бакалаврской подготовки.

#### **1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УК1-** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

**УК2 –** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

**ОПК1-** Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий;

**ОПК2-** Способен организовывать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументировано защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологи;



**ПК1-** Способность к анализу состояния научно-технических проблем , технических заданий и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;

**ПК4-** Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определению их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинским изделиям.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Введение. Биотехнические системы и технологии: основные понятия и определения. Классификация БТСиТ, условное обозначение, структуры, особенности и свойства.
Влияние человеческого фактора на особенности синтеза БТС и технологий на их основе
Организм человека, как объект исследования. Функциональные системы организма. Биосубстраты из ВС и ОС. Особенности человека, как объекта исследования.
Человек как управляющий элемент в БТС-Э: человек- оператор. Сравнение возможностей технических средств и человека. Восприятие информации человеком. Основные анализаторы воздействий из окружающей среды и внутренней среды. Память и мышление в процессе принятия решений. Клиническое мышление. Управленческая деятельность человека-оператора. Работоспособность человека-исследователя.
БТС медико-экологического назначения.
Биотехнические информационно-измерительные системы.
БТС медицинского назначения. Мониторные системы: БТС-ММ
БТС для терапии: БТС-МТ
Биотехнические системы для лабораторного анализа
БТС целенаправленного управления поведением целостного организма


## 3. ВИД АТТЕСТАЦИИ

1 семестр: Зачет; 2 семестр: Экзамен, курсовая работа

## 4. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 8

Составитель: д.т.н., профессор Сушкова Л.Т. 

Заведующий кафедрой БЭСТ Сушкова Л.Т. 

Председатель  
учебно-методической комиссии направления Сушкова Л.Т. 

Директор ИИТР Галкин А.А. 

Дата: 30.08.2019г.