

## **АННОТАЦИЯ КУРСА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа учебной дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» разработан для студентов четвертого курса по направлению 12.03.04, по профилю подготовки «Биотехнические системы и технологии», профиль «Медицинские информационные системы» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин и является обязательной для изучения (Б1.Б. 24).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часов), практические занятия (72 часов), самостоятельная работа студента (63 часа).

Дисциплина «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» базируется на знании физики, математики, биологии и др. Изучение дисциплины логически и содержательно связана с такими курсами как «биотехнические системы медицинского назначения», «научно-исследовательская работа» и др.

Цель изучения дисциплины:

Рассмотрении теоретических основ и закономерностей проведения медико-биологических исследований, а также методических схем и принципов их выполнения, включая изучение методов диагностики организмов (главным образом человека) и лечебно-терапевтических воздействий на них.

Задачи дисциплины:

- Исследование механических проявлений жизнедеятельности.
- Исследование электрических свойств органов и биологических тканей.
- Исследование биоэлектрических потенциалов.
- Методы регистрации магнитных полей, излучаемых биообъектом.
- Фотометрические методы исследования.
- Исследование процессов теплопродукции и теплообмена.

- Методы биологической интроскопии.
- Индикаторные методы измерения параметров кровообращения.
- Функциональные методы исследования.
- Физико-механические методы исследования и пробоподготовки.
- Физико-химические методы исследования и пробоподготовки.
- Атомно-физические методы исследования.
- Физические способы воздействия на организм.
- Механические воздействия на организм.
- Электромагнитные воздействия на организм.
- Воздействия на организм оптическим излучением.
- Информационные способы управления состоянием организма.
- Техническое обеспечение лечебно-диагностического процесса.
- Диагностические приборы и системы.
- Терапевтические аппараты и системы.
- Хирургическая техника.
- Технические средства реабилитации и восстановления утраченных функций.
- Технические средства для физкультурно-оздоровительных комплексов.
- Организация медицинского лабораторного исследования.
- Приборы и комплексы для лабораторного анализа.
- Анализаторы биопроб.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: особенности организации и проведения медицинских и биологических экспериментов; основные группы методов диагностики, ориентированных на изучение различных проявлений жизнедеятельности организма; методы изучения свойств биопроб; основные группы методов, основанные на внешних лечебно-терапевтических воздействиях на организм; методические приемы выполнения различных лечебно-диагностических процедур; источники ошибок при определении доз лечебных воздействий, побочные факторы и способы их учета.

Уметь: подбирать технические средства для реализации выбранного метода диагностики и лечебного воздействия; подбирать технические средства при необходимости проведения комплексных и функциональных

исследований; подбирать технические средства и их параметры при реализации выбранного метода лечебно-терапевтических воздействий.

Владеть: методами расчета медико-биологических показателей и решения вопросов по представлению исследовательской и иной информации пользователю.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знает	Нормативные документы, используемые в изучаемой области знаний
	Умеет	Использовать нормативные документы, необходимые в области диагностических исследований и лечебных процедур
	Владеет	Навыками использовать нормативные документы при работе с диагностическими приборами и аппаратами, а также техническими средствами для лечебных воздействий на организм человека
ПК-2 готовностью к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	Знает	Теоретические вопросы и требования для проведения медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств в области диагностики
	Умеет	Применять технические средства для научных исследований в области медицины, экологии и смежных областях знания с целью повышения уровня диагностики и проведения качественных лечебных процедур
	Владеет	Современными методами информационных технологий и методов обработки результатов диагностических и терапевтических методов

ПК-19 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Знает	Теоретические вопросы по методам профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний при проведении диагностических исследований и лечебных воздействий
	Умеет	Применять методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний при проведении диагностических и лечебных процедур
	Владеет	Современными методиками предотвращения экологических нарушений, которые могут возникнуть при проведении технических и биологических методов диагностики и лечебных воздействий на человека
ПК-13 готовность использовать навыки работы с роботизированными системами и комплексами в медицинских учреждениях	Знает	Навыки работы с роботизированными системами
	Умеет	Работать с роботизированными комплексами
	Владеет	Методами работы роботизированными системами и комплексами в медицинских учреждениях
ПК-4 способность определять и анализировать воздействие физических факторов на биологические объекты	Знает	основные параметры функционирования биологических объектов, основные характеристики электромагнитных полей
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать источники и средства измерения параметров электромагнитных полей;</li> </ul> анализировать воздействие электромагнитных полей на биологические объекты.
	Владеет	теоретическими и практическими знаниями для применения электромагнитных полей в диагностике и терапии