

по направлению

Направленность (профиль): Биотехнические и медицинские аппараты и системы

- ### 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078897D
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078897D
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

	биотехнических систем медицинского назначения, правильно и оперативно диагностировать и устранить неисправности при разработке, конструкторских технических и клинических испытаниях инновационных медицинских изделий	биологического объекта, на русском и английском языках Владеть: В3 – навыками редактирования описания математической модели биологического объекта
ПКС-2. Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов и роботизированных процессов	ПКС-2.1. Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с использованием объектно-ориентированных технологий. Использует методы и средства цифрового моделирования систем	Знать: З4 – содержание основных этапов разработки математической модели биологического объекта
		Уметь: У4 – формулировать задачи, которые решаются на каждом этапе разработки математической модели биологического объекта и требования, предъявляемые к результатам их решения
		Владеть: В4 – навыками использования объектно-ориентированных интерфейсных элементов проблемно-ориентированных инструментальных средств для адекватного и наглядного представления онтологии предметной области и результатов каждого этапа математического моделирования биологического объекта
	ПКС-2.2. Разрабатывает, реализует и применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем. Применяет программную библиотеку Tensor Flow для машинного обучения для решения задач построения и тренировки нейронной сети	Знать: З5 – основные определения и теоремы теории систем обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных
		Уметь: У5 – применять методы приближённого решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных
		Владеть: В5 – методами оценки эффективности применения того или иного метода приближённого решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений или уравнений в частных производных
	ПКС-2.3. Разрабатывает библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем. Разрабатывает информационные структуры для решения задач проектирования и конструирования на базе методов и средств цифровой коммуникации	Знать: З6 – архитектуру проблемно-ориентированной инструментальной среды
		Уметь: У6 – составлять программные модули для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: В6 – навыками редактирования, комментирования и отладки программных модулей в соответствующих проблемно-ориентированных инструментальных средах
ПКС-7. Способность к созданию интегрированных роботизированных биотехнических систем и медицинских систем и	ПКС-7.1. Разрабатывает структуру телемедицинских сетей, осуществляет создание интегрированной биотехнической системы комплексной диагностики, лечения, мониторинга и	Знать: З7 – основы химической и биологической кинетики
		Уметь: У7 – строить математические модели равновесные и неравновесных

комплексов, телемедицинских технологий для решения сложных задач диагностики, лечения, мониторинга здоровья человека	реабилитации здоровья человека, на основе анализа информационных процессов, протекающих в биотехнической системе	физико-химических процессов Владеть: <i>B7</i> –навыками предпроектного исследования интегрированных биотехнических систем
--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 6 семестр.