

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.04.2024 16:54:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c3d8058541a25586740081

Аннотация рабочей программы дисциплины

Биофизика

основной профессиональной образовательной программы

по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль): Биотехнические и медицинские аппараты и системы

- 1. Цели изучения дисциплины:** изучение физических процессов в биологических системах и их структурных элементах различного уровня, ознакомление с соответствующей терминологией, биофизическими методами исследований проявлений жизни на всех уровнях организации.
- 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана
- 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	31: актуальные российские и зарубежные источники
		У1: обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		В1: владеет методами анализа, поиска и сбора информации, необходимой для решения поставленной задачи.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	32: способы и методы систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников
		У2: в соответствии с требованиями систематизирует и критически анализирует полученную информацию
		В2: навыками систематизации и критического анализа информации
ПКС-2. Способность к математическому моделированию элементов и процессов	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	33: методики системного подхода
		У3: использовать методики системного подхода при решении поставленных задач
		В3: методиками и навыками системного подхода для решения поставленных задач.
ПКС-2.1. Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с		34: объектно-ориентированные технологии, методы и средства цифрового моделирования систем

биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов.	использованием объектно-ориентированных технологий. Использует методы и средства цифрового моделирования систем (инструменты Matlab, Scilb)	У4: разрабатывать алгоритмы и реализовывать математические и компьютерные модели, элементы и процессы БТС
		В4: навыками математического и компьютерного моделирования
	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.	З5: численные методы
		У5: применять численные методы для решения профессиональных задач
		В5: навыками разработки и реализации численных методов для решения задач проектирования БТС
	ПКС-2.3. Разрабатывает библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем.	З6: основные принципы проектирования, конструирования, исследования и контроля БТС
		У6: разрабатывать библиотеки и подпрограммы
		В6: навыками разработки библиотек и подпрограмм для решения задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 4 семестр.