

Аннотация
Дисциплины Б1.Б.05 «Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии»

Объем трудоемкости: Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 14,2 часов контактной работы: 14 часов практ., 0,2 часа ИКР, а также 57,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Целью преподавания данной дисциплины является изучение основных направлений развития современной биомедицинской техники, знакомство с проблемами, определяющими дальнейший прогресс современной биомедицинской техники.

Задачи дисциплины:

Основной задачей дисциплины является получение концептуальных знаний по современной биомедицинской технике.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в базовую часть программы. Для ее успешного освоения необходимы знания физики, биофизики, медицинской техники.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для освоения всех дисциплин профессионального цикла и практик бакалавриата.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОК-4; ОПК-5; ПК-1:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	основные проблемы и направления развития современной биомедицинской и экологической техники; предметные области использования достижений современной биомедицинской и экологической техники	анализировать основные тенденции в развитии современной биомедицинской и экологической техники, выявлять ее перспективные направления и переоценивать накопленный опыт	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
2.	ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы	правила и методы оформления, представления результатов выполненной работы	оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы	навыками оформления, представления, доклада и аргументированной защиты результатов выполненной работы
3.	ПК-1	способностью	современное	анализировать	способность

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи)	состояние проблем в области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи)	современное состояние проблем области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи)	ю анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи)

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
•	Классификация биомедицинского и экологического оборудования.	4		2		2
•	Стандарты оснащения медицинской техникой лечебно-профилактических учреждений.	4		2		2
•	Современные проблемы медицинской диагностической визуализации.	4		2		2
•	Современные проблемы рентгенографии.	4		2		2
•	Современные проблемы компьютерной томографии.	4		2		2
•	Современные проблемы ядерной медицины.	4		2		2
•	Современные проблемы позитронно-эмиссионной томографии.	4		2		2
•	Современные проблемы магнитно-резонансной томографии.	4				4
•	Современные проблемы ультразвуковой медицинской визуализации.	4				4
•	Этапы развития медицинской визуализации.	3,8				3,8
•	Современные проблемы автоматизации жизнеобеспечения учреждений здравоохранения.	6				6

•	Телекоммуникационные системы учреждений здравоохранения.	6				6
•	Электронный документооборот учреждений здравоохранения.	6				6
•	Современные анализаторы крови.	6				6
•	Современное наркозно-дыхательное оборудование.	6,2		0,2		6
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72		14,2		57,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Баграташвили, В.Н. Лазерная инженерия хрящей [Электронный ресурс] / В.Н. Баграташвили, Э.Н. Соболев, А.Б. Шехтера. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2006. — 486 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2666>
2. Фотоника биоминеральных и биомиметических структур и материалов [Электронный ресурс]: монография / Ю.Н. Кульчин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2690>
3. Воробьева, В.В. Введение в радиоэкологию: учебное пособие / В.В. Воробьева. - Москва: Логос, 2009. - 358 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-084-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234009>

Дополнительная литература:

1. Рамбиди, Николай Георгиевич Структура и свойства наноразмерных образований: реалии сегодняшней нанотехнологии: [учебное пособие] /Н. Г. Рамбиди - Долгопрудный: Интеллект, 2011
2. Реслер, Иоахим, Хардерс, Х., Бекер, М. Механическое поведение конструкционных материалов: [учебное пособие] /И. Реслер, Х. Хардерс, М. Бекер; пер. с нем. под ред. С. Л. Баженова -Долгопрудный: Интеллект, 2011
3. Пахарьков, Геннадий Николаевич Биомедицинская инженерия: проблемы и перспективы: учебное пособие для студентов вузов /Г. Н. Пахарьков -СПб.: Политехника, 2011
4. Бегун, Петр Иосифович Биомеханическое моделирование объектов протезирования: учебное пособие для студентов вузов /П. И. Бегун -СПб.: Политехника, 2011
5. Современные проблемы физики, биофизики и инфокоммуникационных технологий: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции / [редкол. В. И. Ксенофонтов и др.]; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Кубанский гос. ун-т", Краснодарский центр научно-техн. информации, Европейская акад. естественных наук, Акад. инженерных наук им. А. М. Прохорова -Краснодар: [ЦНТИ], 2013
6. Филист, Сергей Алексеевич, Шаталова, Ольга Владимировна Проектирование измерительных преобразователей для систем медико-экологического мониторинга: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биотехнические системы и технологии" /С. А. Филист, О. В. Шаталова -Старый Оскол: ТНТ, 2015