

АННОТАЦИЯ
Дисциплины Б1.Б.14 «Системный анализ»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч., 31,8 часа самостоятельной работы, 4 часа КСР)

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Системный анализ» является привитие студентам навыков "системного мышления" как методологии, которая должна быть положена в основу практической деятельности по проектированию, производству и эксплуатации биомедицинской аппаратуры. При этом особое внимание уделяется изучению математического аппарата и основ теории предмета с использованием современных средств вычислительной техники.

Задачи дисциплины:

К основным задачам освоения дисциплины «Системный анализ» прежде всего относится: подготовка студентов в области методологии исследования сложных процессов и систем и (в т.ч. живых систем) на основе системного анализа.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.14 «Системный анализ» для бакалавриата по направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (профиль: Инженерное дело в медико - биологической практике) относится к базовой части Б1.Б (дисциплин) Б1.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами базовой части Б1.Б «Математический анализ», «Физика», «Общий физический практикум». Кроме того, дисциплина базируется на успешном усвоении сопутствующих дисциплин: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика» «Экология».. Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, решением алгебраических и дифференциальных уравнений; теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения дисциплин базовой и вариативной частей Б1, обеспечивая согласованность и преемственность с этими дисциплинами при переходе к цифровым технологиям.

Программа дисциплины «Системный анализ» согласуется со всеми учебными программами дисциплин базовой Б1.Б и вариативной Б1.В частей (дисциплин) Б1 учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины:

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятель-	– математи-ческий аппарат и базовые основы программирования законов ди-	– распознавать естественно-научную сущность возникающих	– современными физико-математи-ческими методами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	намики систем	проблем системного анализа, практически использовать необходимый физико-математический аппарат решения возникающих проблем;	анализа современных проблем естествознания;
2.	ПК-1	способность выполнять эксперименты и интерпретировать их результаты по проверке корректности и эффективности принимаемых решений	– основные тенденции и направления развития современных концепций системного анализа; – методы обоснования и анализа системных проектов	– планировать схему научных экспериментов , анализировать получаемые результаты;	– логическим методами анализа корректности и эффективности и получаемых выводов и принимаемых решений.

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методология системного анализа		4		4	6
2.	Системные аспекты управления		4		4	6
3.	Системный подход при исследовании объектов реального мира		6		6	4
4.	Специфика биологических систем		8		8	6
5.	Человеческий фактор в системном анализе		6		6	4
6.	Основы теории принятия решений		8		8	5,8

Итого по дисциплине:		36	36	31,8
-----------------------------	--	-----------	-----------	-------------

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Вдовин В. М. , Суркова Л. Е. , Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ: М.: «Дашков и К°», 2016 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=453515
2. Горохов А. В. , Петухов И. В. Основы системного анализа: Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=461572
3. Е. П. Попечителей .Системный анализ медико-биологических исследований : учебное пособие для студентов вузов / - Старый Оскол : ТНТ, 2014..
4. Яковлев С. В. Теория систем и системный анализ Ставрополь: СКФУ, 2014 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=457780
5. Силич В. А. , Силич М. П. Теория систем и системный анализ Томск: 2011 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208568

Автор (ы) РПД

Нестеренко А.Г.
Ф.И.О.