

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Основы теории систем и системного анализа»

Индекс по учебному плану: **ФТД.В.02**

Направление подготовки: **01.03.02 «Прикладная математика и информатика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки:

Исследование операций и системный анализ;

Математическое моделирование

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская, проектная и производственно-технологическая

Разработчик:

зав.кафедрой ПМИ С.С.Зайдуллин

Казань 2017 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора оптимальных решений в процессе анализа и синтеза сложных систем.

Основными задачами изучения дисциплины является изучение основных положений теории систем и методологии системного анализа, а также привитие практических студентам соответствующих практических навыков и компетенций.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Должны быть реализованы следующие компетенции: ОПК-3.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ И ТРУДОЁМКОСТЬ ЕЁ СОСТАВЛЯЮЩИХ

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные понятия теория систем и системного анализа</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение в проблему принятия эффективных решений	12	2	–	–	10	ОПК-3.3	Опрос на лекции
Тема 1.2. Введение в теорию систем	18	3	–	–	15	ОПК-3.3	Опрос на лекции
Тема 1.3. Введение в системный анализ	6	1	–	–	5	ОПК-3.3	Опрос на лекции. Отчёт о выполнении лабораторной работы
<i>Раздел 2. Принятие решений в сложных системах</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Основные принципы моделирования систем	12	2	–	–	10	ОПК-3.3	Отчёт о выполнении лабораторной работы
Тема 2.2. Введение в теорию измерений и оценки систем	12	2	–	–	10	ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В	Опрос на лекции
Тема 2.3. Основные подходы к оцениванию сложных систем	12	2	–	–	10	ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В	Опрос на лекции

Зачёт	–	–	–	–	–	ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В	ФОС ПА – комплексное задание
ИТОГО:	72	12	–	–	60		

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа. [Электронный ресурс] – М.: Горячая линия-Телеком, 2012, 210 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5159>.

4.2. Основное информационное обеспечение

1. Зайдуллин С.С. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=245103_1&course_id=13347_1.

5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Базовое образование

Высшее образование в прикладной области сложных систем (Информатика и вычислительная техника, Прикладная математика и информатика, Программная инженерия или аналогичное) и/или наличие учёной степени и/или учёного звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в указанной области и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению сложных систем, выполненных в течение трёх последних лет.

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области проектирования и разработки сложных систем на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года, соответствующее области проектирования и разработки сложных систем, либо в области педагогики.