

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

«Б1.В.ДВ.03.02 Формальные системы»

Направление

подготовки/специальности **02.04.01**. Математика и компьютерные науки.

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы.

Цель дисциплины: приобретение систематических знаний в области формализации знания, умений эффективного применения формальных методов познания на основе построения формальной системы и исследования ее свойств, овладение современным формальным аксиоматическим методом.

Задачи дисциплины: формирование знаний по основам современной теории формальных систем: логики высказываний и предикатов, принципов и основных вариантов построения исчислений высказываний и предикатов, методов обоснования корректности и полноты заданного исчисления, способов определения формальных языков первого порядка, основных свойств языка формальной арифметики, методов аксиоматизации арифметики, базовых понятий и теорем теории формальных систем первого порядка; формирование умений производить формальный вывод в рамках заданной системы на основе сформированных аксиом и правил вывода; представлять заданную описанием алгоритма вычислимую функцию в виде формулы языка формальной арифметики; определять основные свойства заданных формальных систем; получать точные описания формальных систем, удовлетворяющих заданным свойствам; формирование владения методами построения формальных систем, моделирующих заданные реальные объекты; методами исследования свойств непротиворечивости, полноты и разрешимости формальных систем; навыками представления алгоритмически определенных объектов в виде арифметических формул; принципами и методами конструктивного описания формальных объектов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО. Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплины по выбору Блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	
Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.3. Владеет сетевыми технологиями, в том числе, основами теории нейронных сетей	знает базовый математический и алгоритмический аппарат связанный с прикладной математикой, информатикой и теорией систем
	умеет выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук

	владеет навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой, информатикой и теорией систем
ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	
ИПК-5. 1 Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	знает методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием формальных систем
	умеет понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач, связанных с моделированием формальных систем
	владеет методами математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием формальных систем

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет, методы и история общей теории формальных систем	16	2	-	2	12
2.	Системный анализ — основной метод теории систем.	16	2	-	2	12
3.	Понятие о формальных системах. Формализмы как средство представления знаний	16	2	-	2	12
4.	Формализм как средство представления знаний.	16	2	-	2	12
5.	Формальные языки и грамматики.	20	4	-	4	12
6.	Конструктивное описание формальных объектов	23,8	4	-	4	15,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	107,8	16	-	16	75,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	16		16	75,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор к. ф-м.н., доцент кафедры вычислительной математики и информатики Кирий В.А.