

## 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
<b>ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий</b>	
ПК-1.1. 06.001А Разработка и отладка программного кода	<b>знает</b> базовый математический и алгоритмический аппарат связанный с прикладной математикой, информатикой и теорией систем
	<b>умеет</b> выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук
	<b>владеет</b> навыками решения практических задач, базовыми знания естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой, информатикой и теорией систем

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</b>	
ИПК-5. 40.011. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	<b>знает</b> методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием интеллектуальных систем
	<b>умеет</b> понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач, связанных с моделированием интеллектуальных систем
	<b>владеет</b> методами математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач, связанных с моделированием интеллектуальных 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
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		107,8	16	-	16	75,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>75,8</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

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