

АННОТАЦИЯ рабочей программы

Б1.О.05 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ»

Рабочая программа дисциплины *Современные проблемы прикладной математики и информатики* составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 академических часов.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

Целью освоения учебной дисциплины «Современные проблемы прикладной математики и информатики» является овладение знаниями и навыками интеллектуального анализа больших данных при решении ряда прикладных задач производственной и научно-исследовательской деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

актуализация и развитие знаний в области математических моделей сложных сетей; изучение существующих технологий подготовки больших данных к анализу; овладение практическими умениями и навыками реализации технологий интеллектуального анализа больших данных; формирование умений и навыков применения универсальных программных пакетов и аналитических платформ для анализа больших данных.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы прикладной математики и информатики» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины и модули. Данная дисциплина тесно связана с дисциплинами базового цикла «Исследование операций и системный анализ» и «Математическое моделирование экономических систем». Она направлена на формирование знаний, практических умений и навыков по применению современных методов интеллектуального анализа больших данных в различных сферах человеческой деятельности. Обеспечивает формирование у обучающихся способности к теоретико-методологическому анализу проблем поиска новых нетривиальных закономерностей с помощью интеллектуального анализа больших данных; формирование компетенций в анализе методов и процедур интеллектуального анализа больших данных. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экспертной и аналитической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности. Изучение данной дисциплины базируется на математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	ИУК-1.1 (Зн1) методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

стратегию действий	ИУК-1.2 (D/01.6 Зн.1) Возможности существующей программно-технической архитектуры, методы анализа на основе системного подхода ИУК-1.7 (D/29.7 Зн.3) Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, методы анализа на основе системного подхода ИУК-1.9 (У1) Способен вырабатывать стратегию действий на основе результатов критического анализа проблемных ситуаций ИУК-1.10 (D/01.6 У.1) Проводить анализ исполнения требований на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ИУК-1.15 (В.1) Владеет навыками критического анализа методов решений поставленных задач на основе системного подхода ИУК-1.16 (В.2) Способен вырабатывать стратегию действий при реализации решения поставленной задачи (D/01.6 Тд.2) Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению на основе критического анализ проблемных ситуаций
ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ИОПК-1.1 (D/01.6 Зн.2) Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики ИОПК-1.4 (D/01.6 У.2) Вырабатывать варианты реализации требований при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики ИОПК-1.8 (D/01.6 Тд.2) Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики ИОПК-1.9 (D/01.6 Тд.3) Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики
ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ИОПК-2.1 Аргументировано выбирает и анализирует применимость существующих методов для решения прикладной задачи ИОПК-2.2 Предлагает новые или совершенствует существующие методы, решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	ИПК-1.1 (D/29.7 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в решении актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной математики
	ИПК-1.2 (A/01.6 Зн.1) Методы и приемы формализации задач фундаментальной и прикладной математики
	ИПК-1.5 (D/04.7 У.1) Планировать проектные работы, формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики
	ИПК-1.6 (D/01.6 Тд.1) Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению при решении задач фундаментальной и прикладной математики

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			1
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		56	56
Занятия лекционного типа		28	28
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
Лабораторные занятия		28	28
Иная контактная работа (всего), в том числе:		0,3	0,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		88	88
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		14	14
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		38	38
Рефераты		14	14
Подготовка к текущему контролю		14	14
Контроль:		35,7	35,7
Подготовка к экзамену			
Промежуточная аттестации (экзамен)		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час	180	180
	в том числе контактная работа	56,3	56,3
	зач. ед.	5	5

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ЛР	ПЗ
					СРС

1.	Современная математика, математическое моделирование и понятие математической структуры	21	4	4		13
2.	Устойчивые линейные алгоритмы параметрической идентификации	10	2	2		6
3.	Проблемы решения дифференциальных уравнений и систем	21	4	4		13
4.	Основы теории нечетких множеств и нечеткой логики	21	4	4		13
5.	Основные типы функций принадлежности	10	2	2		6
6.	Операции над нечеткими множествами	10	2	2		6
7.	Нечеткие отношения	10	2	2		6
8.	Основы нечеткой логики	10	2	2		6
9.	Системы нечеткого вывода	21	4	4		13
10.	Проблемы больших данных	10	2	2		6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	144	28	28		88
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	180	28	28		60

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

Автор РПД

Гиш А.З.