

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.01.02 МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ КУРСЕ
ИНФОРМАТИКИ

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 30 часов аудиторной нагрузки: лекций 14 ч., практических 16 ч., 77,8 часов самостоятельной работы, 0,2 ч - ИКР)

Цель дисциплины

Формирование целостного представления о роли информатики, информационных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности, содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование современных методов и средств обработки информации при решении педагогических задач.

Задачи дисциплины:

- раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области информатики, современных информационных технологий, информатизации образования;
- показать студентам возможности современных технических и программных средств для профессионального решения задач;
- сформировать у студентов практические навыки работы с информацией при обработке ее на персональном компьютере в наиболее распространенных программных средах;
- развить творческий потенциал будущего магистра, необходимый для дальнейшего самообучения в условиях непрерывного развития и совершенствования информационных технологий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование и формализация в современном курсе информатики» для магистратуры по направлению «Математика и компьютерные науки» относится к учебному циклу дисциплин по выбору.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего профессионального образования в области математики или математики и компьютерных наук.

Дисциплина «Моделирование и формализация в современном курсе информатики» является основой для успешного прохождения педагогической практики, написания курсовой работы и магистерской диссертации.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций ПК-2, ПК-4

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	Способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	роль математических и инструментальных методов; пакеты прикладных программ для оптимизации и принятия	использовать информационные технологии для оптимизации и принятия решений; использовать стандартное и прикладное программное	навыками постановки и решения задачи поддержки принятия решений в области управления сложными

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			решений; методы математическо го и алгоритмическ ого моделирования при решении теоретических и прикладных задач	обеспечение для анализа данных и их визуализации; разрабатывать системы поддержки принятия решений на основе оптимизационны х моделей и алгоритмов; применять методы математического и алгоритмическог о моделирования при решении теоретических и прикладных задач	техническими и организацион ными системами; методами проектирован ия и реализации интеллектуал ьных информацион ных технологий моделирован ия сложных систем
2.	ПК-2	способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	принципы организации организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; основные принципы управления научным коллективом	применять методы и алгоритмы решения задач линейного и нелинейного программирования; организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы	навыками решения многокритериальных задач принятия решений; навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ

Содержание и структура дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		1	2
Контактная работа, в том числе:	30,2		30,2
Аудиторные занятия (всего):	30		30
Занятия лекционного типа	14		14

Лабораторные занятия		-		-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		16		16
Иная контактная работа:		0,2		0,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-		-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2		0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		77,8		77,8
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		30		30
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка практических заданий)</i>		36		36
<i>Реферат</i>		6		6
Подготовка к текущему контролю		5,8		5,8
Контроль:				
Подготовка к экзамену		-		-
Общая трудоемкость	час.	108		108
	в том числе контактная работа	30,2		30,2
	зач. ед	3		3

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в компьютерное моделирование	20	2	4		12
2.	Классификация моделей	20	2	4		12
3.	Математическое моделирование	27,8	2	4		21,8
4.	Основные понятия имитационного моделирования	20	4	2		20
5.	Сложные системы	20	4	2		12
	Итого по дисциплине:		14	16		77,8

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / А.Я. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2016. - 148 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0464-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000>

2. Информационные технологии в педагогической деятельности : практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. О.П. Панкратова, Р.Г. Семеренко и др. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 226 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>

3. Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств : учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 204 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 184-185. - ISBN 978-5-7638-3281-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>

Автор РПД Добровольская Н.Ю., к.п.н., доцент, доцент кафедры информационных технологий