

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.О.07. Основные направления развития современной математики
и компьютерных наук
для направления 02.04.01. Математика и компьютерные науки

Объем трудоемкости: (216 часов, из них – 58,6 часов аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч., лабораторных 30 ч.; 0,6 часа ИКР; 104 часа самостоятельной работы; 53,4 часа контроль).

Цель освоения дисциплины: формирование знаний и умений, содействие становлению компетентностей магистров в области ряда направлений развития современной математики и современных компьютерных технологий, связанных с актуальными областями приложений в других науках; развитие навыков самостоятельной работы с литературой; воспитание абстрактного и логического мышления; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний.

Задачи дисциплины.

- 1) привить студентам практические навыки в изучении и анализе достижений и проблем современной математики и современных компьютерных технологий;
- 2) научить применять знания по математике при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- 3) привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с литературой;
- 4) привить практические навыки к математическому моделированию (построению модели реальности и интерпретации результатов), применению математики, в том числе, с использованием ИКТ.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основные направления развития современной математики и компьютерных наук» для магистров по направлению «Математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях, моделирование и формализация в современном курсе информатики, а также для научно-исследовательской работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	
ОПК-1.1. Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики	ПС 01.001. А/01.6. 3.1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	ПС 01.001. В/04.6. ТД.3. Формирование конкретных знаний ... в области математики и информатики
	ПС 01.001. В/04.6. 3.1. Основы математической теории и перспективных направлений развития
ОПК-1.2. Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики	ПС 01.001. А/02.6. У.7. Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися
	ПС 01.001. В/03.6. У.5. Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе Исследовательскую
ОПК-1.3. Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения	ПС 01.001. В/03.6. ТД.1. Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета
	ПС 01.001. В/04.6. ТД.3. Формирование конкретных ... навыков в области математики и информатики

Основные разделы дисциплины:

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	Особенности современной математики	12	2	2		10
2.	Основные пути становления современной математики	12	4	4		10
3.	Основные математические школы XX – XXI вв.	12	2	2		10
4.	Развитие традиционных разделов математики в IXX – XXI вв.	16	4	4		10
5.	Развитие новых разделов современной математики	16	4	4		9
	<i>Итого за 1 семестр:</i>	81	16	16		49
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине за 1 семестр</i>	108				
2 семестр						
6.	Поколения ЭВМ. Первое поколение ЭВМ	15	2	2		11
7.	Второе и третье поколения ЭВМ	15	2	2		11
8.	Четвертое поколение ЭВМ	15	2	2		11
9.	Пятое и шестое поколения ЭВМ	19	4	4		11

10.	Становление программирования	17	2	4		11
	<i>Итого за 2 семестр:</i>	81	12	14		55
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине за 2 семестр</i>	108				
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>	216				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен* (1 и 2 семестры).

Автор: доктор пед, наук, профессор кафедры ИОТ Шелехова Л.В.