

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.О.5. Основные направления развития современной математики  
и компьютерных наук  
для направления 01.04.01. Математика

**Объем трудоемкости:** (288 часов, из них – 58,6 часов аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч., лабораторных 30 ч.; 0,6 часа ИКР; 167 часа самостоятельной работы; 62,4 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> )
<b>ОПК-1</b> 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 ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
	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:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ЛР	
1	2	3	4	5	6
<b>1 семестр</b>					
1.	Характерные черты современной математики	19	2	2	15
2.	Внутренние факторы развития современной математики	18	4	4	10
3.	Воздействие социокультурной среды на развитие математики в конце XIX века	19	2	2	15
4.	Влияние Первой мировой войны на становление научных математических школ	19	2	2	15
5.	Влияние идеологии правящих структур на развитие математики в 30 годы XX века	23	4	4	15
6.	Формирование компьютерных наук в 30 годы XX века	23	4	4	15
	<i>Итого за 1 семестр:</i>	117	16	16	85
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	26,7			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3			
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине за 1 семестр</i>	144			
<b>2 семестр</b>					

7.	Влияние Второй мировой войны на становление научных математических школ	20	2	2	16
8.	Воздействие социокультурной среды на развитие математики в 50-90 годы XX века	21	2	2	17
9.	Развитие традиционных разделов математики в XXI вв	22	2	4	16
10.	Развитие новых разделов современной математики в XXI вв	20	2	2	16
11.	Развитие компьютерных наук в XX- XXI вв	25	4	4	17
	<i>Итого за 2 семестр:</i>	108	12	14	82
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	26,7			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3			
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине за 2 семестр</i>	144			
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>	288			

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

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

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