

## Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
«\_Б1.В.02 Б1.В.01 Технологии программирования и работы на ЭВМ \_\_\_»  
(код и наименование дисциплины)

**Объем трудоемкости:** \_16\_ зачетных единиц

**Цель дисциплины:** дать студентам знания по технологиям программирования и работе на ЭВМ и научить их решить комплексные задачи в естественно-научных и технических областях

**•Задачи дисциплины:**

•знать базовые сведения по технологиям программирования и работы на ЭВМ и их решению в естественно-научных и технических областях;

• уметь применять знания по технологиям программирования и работы на ЭВМ при решении задач в естественно-научных и технических областях и в своей профессиональной деятельности;

•владеть навыками и методами технологий программирования и работы на ЭВМ при решении задач в естественно-научных и технических областях и в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина Б1.В.01 Технологии программирования и работы на ЭВМ относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1,2 и 3 курсах по очной и на – курсе по заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Дисциплина основывается на знаниях из области математики, физики, информатики и программирования от уровня среднего образования и выше.

Дисциплина Б1.В.01 Технологии программирования и работы на ЭВМ представляет собой преддисциплину для дисциплин «Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование», «Компьютерная графика», «Инженерная графика», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Комбинаторные алгоритмы», «Алгоритмы математических вычислений», «Математические вычисления в пакетах прикладных программ», «Математическое и компьютерное моделирование» и др.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

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

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания программирования и информационных технологий	Знает цели решения задач математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используя фундаментальные знания, полученные в области данных математических дисциплин
ИПК-1.1. Демонстрирует навыки решения задач математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используя фундаментальные знания, полученные в области данных математических дисциплин	Владеет практическими навыками решения задач математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используя фундаментальные знания, полученные в области данных математических дисциплин
	Умеет применять на практике навыки решения задач математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используя фундаментальные знания, полученные в области данных математических дисциплин
ИПК-1.2. Демонстрирует навыки программирования подготовленных	Знает в рамках поставленной задачи роль программирования подготовленных алгоритмов

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
алгоритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем	решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем
	Умеет в рамках поставленной задачи программировать подготовленные алгоритмы решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем
	Владеет в рамках поставленной задачи практическими навыками программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем
ИПК-1.3 Владеет сетевыми технологиями, в том числе, основами теории нейронных сетей	Знает методы и приемы программирования сетевых технологий, в том числе, основанных на теории нейронных сетей
	Владеет методами и приемами программирования сетевых технологий, в том числе, основанных на теории нейронных сетей
	Умеет применять методы и приемы программирования сетевых технологий, в том числе, основанных на теории нейронных сетей
ИПК-1.4. Собирает и анализирует научно-техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий	Знает роль сбора и анализ научно-технической информации с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий
	Владеет навыками сбора и анализ научно-технической информации с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий
	Умеет демонстрировать навыки сбора и анализ научно-технической информации с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий
ПК-6 Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	
ИПК-6.1. Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает роль анализа поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	В профессиональной деятельности владеет методиками анализа поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	В профессиональной деятельности умеет применять методика анализа поставленных задач и выбрать для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
ИПК 6.2. Разрабатывает численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук	Знает роль разработки численных методов и алгоритмов для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук
	Владеет приемами и методами разработки численных методов и алгоритмов для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук
	Умеет применять профессиональной деятельности приемы и методы разработки численных методов и алгоритмов для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук
ИПК 6.3. Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования	Знает роль применени в профессиональной деятельности методики разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования
	Владеет навыками применения в профессиональной деятельности методики разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования
	Умеет применять профессиональной деятельности методики разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Виды работ	Всего часов	Форма обучения				
		очная				
		1 семестр (часы)	2 семестр (часы)	3 семестр (часы)	4 семестр (часы)	5 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>320,1</b>	<b>74,2</b>	<b>74,2</b>	56,2	61,2	54,3
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>292</b>	<b>70</b>	68	<b>52</b>	<b>50</b>	<b>52</b>
занятия лекционного типа	104	18	34	18	16	18
лабораторные занятия	188	52	34	34	34	34
практические занятия						
семинарские занятия						
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>28,1</b>	<b>4,2</b>	<b>6,2</b>	4,2	11,2	2,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)	27	4	6	4	11	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	1,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>220,2</b>	<b>33,8</b>	69,8	51,8	46,8	18
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	20				20	
Контрольная работа						
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)						
Реферат/эссе (подготовка)						
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.)	150	30	50	40	20	10
Подготовка к текущему контролю	50,2	3,8	19,8	11,8	6,8	8
<b>Контроль:</b>	<b>35,7</b>					<b>35,7</b>
Подготовка к экзамену						

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>576</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>320,1</b>	<b>74,2</b>	<b>74,2</b>	<b>56,2</b>	<b>61,2</b>	<b>54,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Курсовые работы:** предусмотрена в 4 семестре. В 1,2,3 и 5 семестрах не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** (зачет в 1,2,3,4 семестрах, экзамен в 5 семестре)

Авторы

Ю.М. Вишняков  
Р.Ю. Вишняков  
Е.Р. Алексеев

