

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Программирование в компьютерных системах»

Дисциплина «Программирование в компьютерных системах» является частью программы бакалавриата «Компьютерные системы» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

### . Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление с теорией и практикой разработки программного обеспечения для специализированных компьютерных систем.

Задачи дисциплины: изучение современных подходов к разработке программного обеспечения для систем компьютерной обработки сигналов и сенсорных сетей, изучение протоколов передачи измерительной информации, изучение алгоритмов программной обработки цифровых сигналов.

### Изучаемые объекты дисциплины

Технологии программирования, протоколы передачи измерительной информации, алгоритмы обработки измерительной информации, сенсорная сеть

### . Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	74	44	30
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	16	8
- лабораторные работы (ЛР)	46	26	20
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	142	64	78
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет	+		+
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

## Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<b>3-й семестр</b>				
Алгоритмическое обеспечение систем обработки измерительной информации	12	22	0	56
Сглаживание измеренных сигналов и подавление шумов. Корреляция и автокорреляция. Соотношение "сигнал-шум". Гистограмма, функция вероятностной меры и функция плотности вероятности. Аналогоцифровое преобразование и его моделирование.				
Технологии разработки программного обеспечения для специализированных компьютерных систем	4	4	0	8
Программирование верхнего и нижнего уровней для систем обработки измерительной информации. Среда LabVIEW.				
<b>ИТОГО по 3-му семестру</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>64</b>
<b>4-й семестр</b>				
Программное обеспечение систем компьютерной обработки измерительной информации	4	10	0	38
Программирование устройств последовательного обмена данными. Разработка диспетчерского приложения для контроля сети виртуальных сенсоров.				
Протоколы передачи измерительной информации	4	10	0	40
Технологии физического уровня проводных и беспроводных сенсорных сетей. Протокол RS-232. Контроль целостности пакетов. Протокол Modbus.				
<b>ИТОГО по 4-му семестру</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>78</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>24</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>142</b>

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Введение в ООП на C++. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм
2	Полиморфизм. Перегрузка операций
3	Использование стандартных универсальных классов коллекций
4	Разработка Windows-приложения