

Аннотация рабочей программы дисциплины

Направление подготовки: 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль): Информационная сфера

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Наименование дисциплины

Б1.Б.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

2. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является освоение технических, логических и алгоритмических основ современных вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: архитектуру современных вычислительных систем; строение и функционирование микропроцессорных систем; принципы функционирования компьютерных сетей; возможности и ограничения компьютерных сетей.

Уметь: подбирать вычислительные системы под решаемые задачи; эффективно использовать ресурсы микропроцессорных систем; формулировать требования к компьютерным сетям; осуществлять выбор сетевых устройств.

Владеть: основами программирования микропроцессоров; навыками настройки программного обеспечения вычислительных систем; навыками управления компьютерными сетями; навыками настройки сетевых устройств.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:	-	-
Лекции	14	14
Лабораторные занятия	30	30
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	33	33

В том числе:	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	33	33
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен
Контактная работа (всего)	48	48
Общая трудоемкость	часы	108
	зачетные единицы	3

5. Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Наименование раздела	Наименование темы	Дидактические единицы
1. Вычислительные системы	1.1. Представление информации	1. Введение. Представление информации на компьютере. 2. Цифровые и аналоговые сигналы. Дискретизация и квантование. 3. Единицы измерения. 4. Величины в информатике.
	1.2. Классификация и архитектура вычислительных систем	1. Классификация компьютеров. 2. Архитектура компьютера. 3. Устройство микропроцессора. 4. Устройство памяти.
	1.3. Элементы программирования на ассемблере	1. Введение в язык ассемблера. 2. NASM. 3. Команды работы с памятью. 4. Арифметические операции. 5. Команды переходов.
2. Компьютерные сети	2.1. Общие принципы передачи данных	1. Общие принципы передачи данных.
	2.2. Классификация и архитектура компьютерных сетей	1. Общие сведения о компьютерных сетях. История появления и развития. 2. Классификация компьютерных сетей. 3. Топологии компьютерных сетей. 4. Архитектура компьютерных сетей. 5. Устройства межсетевого взаимодействия.
	2.3. Сетевые протоколы.	1. Модель ISO/OSI. Стек протоколов TCP/IP. 2. Канальный уровень. Ethernet. 3. Сетевой уровень. IPv4, IPv6. 4. Транспортный уровень. TCP, UDP. 5. Прикладной уровень. Протоколы прикладного уровня.
	2.4. Интернет	1. Появление и развитие WWW. 2. Структура сети интернет. 3. Веб-серверы, браузеры. Язык гипертекстовой разметки.
	2.5. Эффективность и безопасность компьютерных сетей	1. Эффективность и безопасность компьютерных сетей.

6. Форма промежуточной аттестации:

экзамен в 1 и 2 семестрах

7. Разработчик аннотации

доцент кафедры алгебраических и информационных систем А.С. Казимиров