

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Вычислительной математики и кибернетики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети**

Уровень подготовки: высшее образование – академ. бакалавриат

Направление подготовки  
09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки  
Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр  
Форма обучения: очная

Уфа 2015

Исполнители:

\_\_\_\_\_  
проф. каф. ВМиК  
должность

  
подпись

Верхотуров М.А.  
расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ВМиК, проф. \_\_\_\_\_



Н.И. Юсупова

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавра *09.03.04 Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 229.

**Целью освоения дисциплины** является формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки *09.03.04 Программная инженерия*; обеспечение подготовки бакалавра в области вычислительных систем и компьютерных сетей, а также приобретение практических навыков по использованию подходов, методов и программных средств при разработке различных вычислительных систем и компьютерных сетей.

### Задачи:

- ознакомление с основными понятиями в области вычислительных систем и компьютерных сетей;
- изучение различных архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей;
- рассмотрение методов и алгоритмов, используемых при разработке различных вычислительных систем и компьютерных сетей;
- ознакомление с аппаратной базой вычислительных систем и компьютерных сетей;
- изучение программных средств, используемых при разработки различных вычислительных систем и компьютерных сетей.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

| <i>Кластеры компетенций</i>                                                                                                               | <i>Коды компетенций</i> | <i>Знать</i>                                           | <i>Уметь</i>                                                                                 | <i>Владеть</i>                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем                                                                           | ОПК-2                   | - основные понятия и архитектуры вычислительных систем | - использовать методы и алгоритмы для разработки вычислительных систем различного назначения | - навыками работы в современных программных средствах разработки различных вычислительных систем |
| Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом | ОПК-4                   | - основные понятия и архитектуры компьютерных сетей    | использовать методы и алгоритмы для разработки компьютерных сетей различного назначения      | - навыками работы в современных программных средствах разработки различных компьютерных сетей    |

|                                                                            |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_3\_\_ зачетных единиц ( \_\_108\_\_ часов).

#### Трудоемкость дисциплины по видам работ

| Вид работы                                                                                                                                                                                                 | Трудоемкость, час. |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                            | __5__ семестр      | Всего |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                                 | 20                 | 20    |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                  | -                  | -     |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                                                                                                                   | 24                 | 24    |
| КСР                                                                                                                                                                                                        | 3                  | 3     |
| Курсовая проект работа (КР)                                                                                                                                                                                |                    |       |
| Расчетно - графическая работа (РГР)                                                                                                                                                                        |                    |       |
| Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 52                 | 52    |
| Подготовка и сдача экзамена                                                                                                                                                                                |                    |       |
| Подготовка и сдача зачета                                                                                                                                                                                  | 9                  | 9     |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                    | Зачет              | Зачет |

### Содержание разделов и формы текущего контроля

| № | Наименование и содержание раздела                                                                               | Количество часов  |    |    |     |     |       | Литература, рекомендуемая студентам* | Виды интерактивных образовательных технологий** |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|-----|-----|-------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                 | Аудиторная работа |    |    |     | СРС | Всего |                                      |                                                 |
|   |                                                                                                                 | Л                 | ПЗ | ЛР | КСР |     |       |                                      |                                                 |
| 1 | Вычислительные системы: основные понятия, архитектуры, методы и алгоритмы, программное и аппаратное обеспечение | 10                |    | 12 | 2   | 26  | 50    | <i>Р 6.1 №1</i>                      | Проблемная лекция                               |
| 2 | Компьютерные сети: основные понятия, архитектуры, методы и алгоритмы, программное и аппаратное обеспечение.     | 10                |    | 12 | 1   | 26  | 49    | <i>Р 6.1 №2</i>                      | Проблемная лекция                               |
|   | Итого:                                                                                                          | 20                |    | 24 | 3   | 52  | 99    |                                      |                                                 |

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют \_36\_% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Архитектуры вычислительных систем и компьютерные сети».

### Лабораторные работы

| № ЛР  | № раздела | Наименование лабораторных работ                                  | Кол-во часов |
|-------|-----------|------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1     | 1         | Архитектуры вычислительных систем.: методы и алгоритмы           | 6            |
| 2     | 1         | Архитектуры вычислительных систем.: программные библиотеки       | 6            |
| 3     | 2         | Компьютерные сети.: методы и алгоритмы                           | 6            |
| 4     | 2         | Компьютерные сети.: программные библиотеки и аппаратные средства | 6            |
| Всего |           |                                                                  | 24           |

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### Основная литература

1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд./В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2010. -943 с.
2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации/ В.Л. Бройдо – СПб.: Питер, 2011. – 560 с.

#### Дополнительная литература

1. Велихов А.В., Строчников К.С., Леонтьев Б.К. Компьютерные сети: Учебное пособие по администрированию локальных и объединенных сетей, - 2-е изд., - М.: «Познавательная книга Пресс», - 2004. 320 с.
2. Иртегов Д.В. Введение в сетевые технологии. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 560 с.
3. Камер Д. Компьютерные сети и Internet. Разработка приложений для Internet.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 640 с.

#### Интернет-ресурсы

На сайте библиотеки УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

### Образовательные технологии

| № | Наименование                          | Доступ, количество одновременных пользователей | Реквизиты договоров с правообладателями |
|---|---------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 | Операционная система MicrosoftWindows | 1800 компьютеров                               | Договор ЭФ-193/0503-14                  |
| 2 | MicrosoftOffice                       | 1800 компьютеров                               | Договор ЭФ-193/0503-14                  |

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории университета для лекционных, практических занятий и самостоятельной работы, в том числе лекционные аудитории с современными средствами

демонстрации 9-103, 9-202, 6-415, 6-416. Учебные лаборатории, обеспечивающие реализацию ОПОП ВО 6-313,6-409,6-413,6-414,6-417,6-419.

### **Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.