

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ДВ.5.2 Управление ресурсами в вычислительных системах»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

*наименование кафедры*

протокол № 9 от 22.02.2017 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра вычислительной техники и защиты информации Т.З. Аралбаев

*наименование кафедры*

*подпись*

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент кафедры ВТиЗИ

*должность*

*подпись*

Р.Р. Галимов

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника Н.А. Соловьев

*код наименование*

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*

Н.Н. Грицай

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

*личная подпись*

И.В. Крючкова

*расшифровка подписи*

№ регистрации 55044

© Галимов Р.Р., 2017  
© ОГУ, 2017

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- приобретение знаний о современных методах и средствах управления ресурсами вычислительной системы

**Задачи:**

- получить знания об архитектуре и принципах функционирования вычислительных систем;  
- получить знания в области организации и функционирования современных операционных систем;

- получить знания и навыки по администрированию вычислительных систем.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.15 Операционные системы, Б.1.Б.16 Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникации*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> - принципы организации современных аппаратно-программных комплексов и баз данных. <b>Уметь:</b> - разрабатывать программы для аппаратно-программных комплексов и баз данных <b>Владеть:</b> - навыками разработки и модернизации аппаратно-программных комплексов.	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>90,25</b>	<b>90,25</b>
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>125,75</b>	<b>125,75</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
- <i>написание реферата (Р);</i> - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i>		
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные принципы организации вычислительных систем.	32	4	4	4	20
2	Основные понятия операционной системы.	36	8	-	8	20
3	Процессы и потоки.	52	8	6	8	30
4	Управление памятью ЭВМ.	42	8	4	-	30
5.	Администрирование вычислительной системы.	54	8	4	16	26
	Итого:	216	36	18	36	126
	Всего:	216	36	18	36	126

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### № 1 Основные принципы организации вычислительных систем.

Классификация вычислительных систем. Основные характеристики и параметры вычислительных машин. Факторы, влияющие на их развитие

##### №2 Основные понятия операционной системы

Классификация операционных систем. Архитектура операционной системы. Классическая архитектура. Микроядерная архитектура.

##### №3 Процессы и потоки.

Состояние потока. Межпроцессное взаимодействие. Планирование.

##### №4 Управление памятью ЭВМ.

Основы управления памятью. Страничная организация памяти, сегментная организация памяти. Сегментно-страничная организация памяти.

##### №5 Администрирование вычислительной системы

Основные задачи. Администрирование ВС с использованием ОС Windows Server. Служба каталогов. Понятия домен, дерево, лес, сайт. Делегирование прав. Группы безопасности. Групповые политики.

#### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение аппаратных характеристик ЭВМ	4
2	2	Установка операционной системы Windows и Linux на виртуальную машину	8
3	3	Разработка программ с использованием основ многопоточного программирования, синхронизация потоков с использованием различных средств	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
4	3	Разработка приложения с использованием средств межпроцессного взаимодействия	4
5	5	Организация домена	4
6	5	Создание основных элементов домена	4
7	5	Учетные записи и группы безопасности	4
8	5	Групповые политики	4
		Итого:	36

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Анализ факторов, влияющих на эффективность ЭВМ	4
2	3	Особенности разработки многопоточных приложений	6
3	4	Методы управления памятью	4
4	5	Оценка уровня защищенности информационной системы	4
		Итого:	18

#### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 5.1 Основная литература

1. Сафонов В. О. Основы современных операционных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / Сафонов В. О. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011.
2. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=450375>.

##### 5.2 Дополнительная литература

1. Поляк-Брагинский, А. В. Администрирование сети на примерах [Текст] : [для начинающих систем. администраторов] / А. В. Поляк-Брагинский; [гл. ред. Е. Кондукова]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт Петербург : БВХ-Петербург, 2008. - 432 с.
2. Холме, Д. Управление и поддержка Microsoft Windows Server 2003 = Managing and Maintaining Windows Server 2003 Environment [Комплект] : учеб. курс MCSA/MCSE: офиц. пособие Microsoft для самостоят. подгот.: пер. с англ. / Д. Холме, О. Томас. - М. : Рус. Редакция, 2004. - 448 с

##### 5.3 Периодические издания

- 1 Открытые системы. СУБД : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017

##### 5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.intuit.ru/> - информационный портал национального открытого университета информационных технологий. Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ»\$
- <http://znanium.com/> -ЭБС Znanium издательства «Инфра-М». Доступ без авторизации с любого компьютера, подключенного к локальной сети ОГУ.

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Операционная система Windows Server. Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium .
2. Среда программирования Visual Studio C++. Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium.
3. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и лаборатория периферийных средств и сетевых технологий.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.