

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра геометрии и компьютерных наук

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ОД.9 Администрирование информационных систем»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
(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 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геометрии и компьютерных наук

наименование кафедры

протокол № 6 от "05" февраля 2018г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геометрии и компьютерных наук

наименование кафедры

подпись

А.Е. Шухман

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

Ю.А. Ушаков

расшифровка подписи

Преподаватель

должность

подпись

М.В. Ушакова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

код наименование

личная подпись

А.Е. Шухман

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

© Ушаков Ю.А., 2018  
© Ушакова М.В., 2018  
© ОГУ, 2018

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

приобрести необходимые знания, умения и навыки в области средств и методов администрирования в информации (ИС), применяемых в настоящее время.

**Задачи:**

- 1) овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей;
- 2) приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах;
- 3) овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ИС.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.20 Основы программирования, Б.1.Б.22 Архитектура вычислительных систем, Б.1.Б.24 Компьютерные сети, Б.1.В.ОД.6 Операционные системы*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.3.1 Методы защиты информации, Б.1.В.ДВ.6.1 Корпоративные информационные системы, Б.2.В.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

## 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><u>Знать:</u></b><br>Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе<br><b><u>Уметь:</u></b><br>Применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами<br><b><u>Владеть:</u></b><br>Методами выбора элементной базы для построения различных архитектур информационных систем с параметрами. | ПК-2 способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий |
| <b><u>Знать:</u></b><br>Основы администрирования программного обеспечения<br><b><u>Уметь:</u></b><br>Устанавливать и настраивать программное обеспечение<br><b><u>Владеть:</u></b><br>Средствами автоматизации установки и настройки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-6 способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий         |
| <b><u>Знать:</u></b><br>Интерфейсы библиотек программирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-7 способностью разрабатывать и                                                                                                                                                                                              |

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                            | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b><br>Разрабатывать приложения, осуществляющие обмен данными<br><b>Владеть:</b><br>Приёмами разработки ПО.                                                                                                                                    | реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий |
| <b>Знать:</b><br>Основные принципы работы компьютеров<br><b>Уметь:</b><br>Проектировать и разворачивать различные операционные системы и сервисы<br><b>Владеть:</b><br>Навыками применения настроек операционных систем в профессиональной деятельности. | ПК-8 способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства                                               |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

| Вид работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость, академических часов |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6 семестр                         | всего         |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>180</b>                        | <b>180</b>    |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>53,25</b>                      | <b>53,25</b>  |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18                                | 18            |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 34                                | 34            |
| Консультации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                 | 1             |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,25                              | 0,25          |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);<br>- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);<br>- написание реферата (Р);<br>- написание эссе (Э);<br>- самостоятельное изучение разделов (перечислить);<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);<br>- подготовка к лабораторным занятиям;<br>- подготовка к коллоквиумам;<br>- подготовка к рубежному контролю и т.п.) | <b>126,75</b>                     | <b>126,75</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>экзамен</b>                    |               |

| № раздела | Наименование разделов                                                               | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                                                                                     | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                                                                                     |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Общие сведения об операционных системах, информационных системах, история развития. | 20               | 2                 |    |    | 18             |
| 2         | Основы серверных и клиентских операционных систем Microsoft, сервисы, службы        | 20               | 2                 |    | 4  | 14             |
| 3         | Система Active Directory, AD DS, AD RMS, GPO                                        | 20               | 2                 |    | 4  | 14             |
| 4         | Обеспечивающие службы Windows Server, AD CS, AD FS, AD RMS                          | 20               | 2                 |    | 4  | 14             |
| 5         | Информационные системы на Windows Server, веб-сервер, MS SQL, MySQL, RDS            | 20               | 2                 |    | 4  | 14             |
| 6         | Семейство Linux, основы, ядра, история и взаимоотношения дистрибутивов              | 20               | 2                 |    | 6  | 12             |
| 7         | Установка и настройка сервисов Linux, AD, Samba, Apache, Nginx, PHP, Python         | 20               | 2                 |    | 6  | 12             |
| 8         | Безопасность информационных систем, брандмауэр, IPS, обновления                     | 20               | 2                 |    | 6  | 12             |
| 9         | Виртуализация, Docker, KVM, Облачные сервисы, OpenStack, Amazon, Azure              | 20               | 2                 |    |    | 18             |
|           | Итого:                                                                              | 180              | 18                |    | 34 | 128            |
|           | Всего:                                                                              | 180              | 18                |    | 34 | 128            |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**1 Общие сведения об операционных системах, информационных системах, история развития.** Управление конфигурацией ИС, выявление и контроль сбойных и ошибочных ситуаций, управление системой безопасности, управление общим доступом. Необходимость процедур администрирования в ИС. История развития. и взаимоотношение операционных систем, их совместимость.

**2 Основы серверных и клиентских операционных систем Microsoft, сервисы, службы.** Ведение статистики использования ресурсов ИС. Выявление и устранение узких мест информационной системы. Управление пользователями ИС. Планирование инсталляционных работ. Выбор аппаратно-программных средств. Инсталляция информационной системы на примере Windows. Настройка информационной системы.

**3 Система Active Directory, AD DS, AD RMS, GPO.** Средства администрирования служб WWW, FTP, SMTP, NNTP в глобальных сетях на примере Microsoft IIS. Средства администрирования служб маршрутизации и удаленного доступа на примере Microsoft RRAS Windows. Программирование в системах администрирования. Сценарии регистрации и скрипты администрирования. Примеры систем администрирования с использованием Windows Script Host. Сценарии ADSI для системного администрирования Windows.

**4 Обеспечивающие службы Windows Server, AD CS, AD FS, AD RMS** Службы федерации, токены, кросс-аутентификация, сертификаты SSL и Kerberos, удостоверяющий центр, система контроля прав, удаленная работа.

**5 Информационные системы на Windows Server, веб-сервер, MS SQL, MySQL, RDS.** Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. Службы управления безопасностью. Службы управления общего пользования. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития. Администрирование баз данных. Администрирование операционных систем. Администрирование ЛВС. Администрирование почтовых и Internet серверов

**6 Семейство Linux, основы, ядра, история и взаимоотношения дистрибутивов** Ядро Linux, интерфейс, утилиты, файловые системы, концепция, графический режим, удаленный доступ, установка программ, установка Linux, LVM, iSCSI, SSH, NFS, тс.

**7 Установка и настройка сервисов Linux, AD, Samba, Apache, Nginx, PHP, Python** Сервисы SAMBA, Kerberos, RADIUS, Apache, Nginx, PHP, другие языки программирования, компиляция, проверка, отладка. Фреймворки Wordpress, Joomla, django.

**8 Безопасность информационных систем, брандмауэр, IPS, обновления** Методы выявления неполадок в работе информационной системы. Оперативное управление и устранение неполадок в системе. Технические средства в информационных системах. Методы тестирования технических средств. Обслуживание технических средств. IPTables, IPFW

**9 Виртуализация, Docker, KVM, Облачные сервисы, OpenStack, Amazon, Azure** Концепция контейнеризации, тонкая и толстая виртуализация, системы управления виртуальными сегментами, облачный принцип работы, работа с облачными провайдерами IaaS, PaaS, SaaS

### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                                                                                         | Кол-во часов |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | 2         | Управление Windows Server . Службы удаленной установки. Первичная настройка сети, обновлений, параметров сервера        | 4            |
| 2    | 3         | Администрирование систем, средств и участников безопасности информационных систем. Служба каталогов. Групповые политики | 4            |
| 3    | 4         | Управление Windows Server. Установка служб сертификации, настройка удостоверяющего центра.                              | 4            |
| 4    | 5         | Терминальные службы, установка веб-сервера, PHP, фреймворков                                                            | 4            |
| 5    | 6         | Установка и администрирование Linux. Способы организации дисков, установка программ                                     | 6            |
| 6    | 7         | Установка сервисов на Linux. Настройка файлового и вебсерверов. Установка фреймворков. Настройка домена на Linux        | 6            |
| 7    | 8         | Настройка брандмауэра на Windows и Linux. IPables. Snort IPS, Suricata IDS                                              | 6            |
|      |           | Итого:                                                                                                                  | 34           |

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1 Клейменов, С. А. Администрирование в информационных системах [Текст] : учеб. пособие / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков. - М. : Академия, 2008. - 272 с. - Библиогр.: с. 267-268. - ISBN 978-5-7696-4708-9.

2 Войтов Н. М. Курс RH-133. Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux. Конспект лекций и практические работы ver. 1.10 [Электронный ресурс] / Войтов Н. М. - ДМК Пресс, 2011. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129920>

3 Коробко И. В. PowerShell как средство автоматического администрирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Коробко И. В. - ДМК Пресс, 2012. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232052>

4 Власов Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие [Электронный ресурс] / Власов Ю. В., Рицкова Т. И. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291>

### **5.2 Дополнительная литература**

Не используется

### **5.3 Периодические издания**

1. Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

2. Информационные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

### **5.4 Интернет-ресурсы**

<https://mva.microsoft.com/> - Сайт Microsoft Virtual Academy;

[www.citforum.ru/](http://www.citforum.ru/) - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий;

<https://technet.microsoft.com/> - Справочная система Microsoft;

<http://help.ubuntu.ru> - Портал документации Ubuntu.

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

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Серверная операционная система Microsoft Windows Server

3. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

## **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 компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

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

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.