

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Администрирование серверов»

**Направление подготовки** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль** Программное обеспечение автоматизированных систем

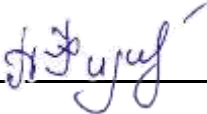
**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года / 4 года и 11 м.

**Форма обучения** очная / заочная

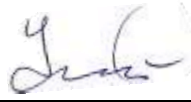
**Год начала подготовки** 2019

**Автор программы**

 /А.А. Филимонова/

**Заведующий кафедрой**

**Компьютерных  
интеллектуальных  
технологий проектирования**

 Чижев М.И.

**Руководитель ОПОП**

 /В.В. Ветохин/

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Изучение принципов построения серверной инфраструктуры предприятия

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- Изучение основных платформ физических и виртуальных серверов;
- Получение навыков работы с серверными операционными системами;
- Изучение подходов к проектированию и развертыванию основных корпоративных сервисов;
- Получение навыков планирования и управления безопасностью корпоративной среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Администрирование серверов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Администрирование серверов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен обеспечивать производственный процесс предприятия программным обеспечением в соответствии с предъявляемыми требованиями

ПК-4 - Способен разрабатывать и использовать техническую документацию в соответствии со спецификой образовательной программы

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5        | знать распространенные серверные операционные системы                          |
|             | уметь развертывать основные сетевые сервисы                                    |
|             | владеть навыками администрирования сетевых сервисов на различных платформах    |
| ПК-4        | знать цели и задачи администрирования серверов                                 |
|             | уметь читать и составлять техническую документацию                             |
|             | владеть навыками подготовки технической документации по сетевой инфраструктуре |

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Администрирование серверов» составляет 7 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

| Виды учебной работы               | Всего часов | Семестры |
|-----------------------------------|-------------|----------|
|                                   |             | 7        |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 108         | 108      |

|                                         |            |            |
|-----------------------------------------|------------|------------|
| В том числе:                            |            |            |
| Лекции                                  | 36         | 36         |
| Лабораторные работы (ЛР)                | 72         | 72         |
| <b>Самостоятельная работа</b>           | <b>108</b> | <b>108</b> |
| Часы на контроль                        | 36         | 36         |
| Виды промежуточной аттестации - экзамен | +          | +          |
| Общая трудоемкость:                     |            |            |
| академические часы                      | 252        | 252        |
| зач.ед.                                 | 7          | 7          |

#### **заочная форма обучения**

| Виды учебной работы                     | Всего часов | Семестры   |
|-----------------------------------------|-------------|------------|
|                                         |             | 9          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>       | <b>20</b>   | <b>20</b>  |
| В том числе:                            |             |            |
| Лекции                                  | 4           | 4          |
| Лабораторные работы (ЛР)                | 16          | 16         |
| <b>Самостоятельная работа</b>           | <b>223</b>  | <b>223</b> |
| Часы на контроль                        | 9           | 9          |
| Виды промежуточной аттестации - экзамен | +           | +          |
| Общая трудоемкость:                     |             |            |
| академические часы                      | 252         | 252        |
| зач.ед.                                 | 7           | 7          |

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

#### **очная форма обучения**

| № п/п        | Наименование темы               | Содержание раздела                                                                                                                      | Лекц      | Лаб. зан. | СРС        | Всего, час |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1            | Цели и задачи администрирования | Задачи и функции администрирования. Цели администрирования. Направления работы администраторов. Техническая документация администратора | 6         | 14        | 20         | 42         |
| 2            | Аппаратные серверные платформы  | Типы серверных аппаратных платформ. Критерии выбора. Надежность серверов. Масштабируемость                                              | 6         | 14        | 22         | 42         |
| 3            | Серверные операционные системы  | Семейства операционных систем. Технология виртуализации. Гипервизоры.                                                                   | 8         | 14        | 22         | 42         |
| 4            | Управление сервисами            | DNS, DHCP, NFS, SAMBA, Apache, PostgreSQL                                                                                               | 8         | 14        | 22         | 44         |
| 5            | Обеспечение безопасности        | Пользователи и роли. Управление разрешениями. Использование сертификатов                                                                | 8         | 16        | 22         | 46         |
| <b>Итого</b> |                                 |                                                                                                                                         | <b>36</b> | <b>72</b> | <b>108</b> | <b>216</b> |

#### **заочная форма обучения**

| № п/п | Наименование темы               | Содержание раздела                                                                                                                      | Лекц | Лаб. зан. | СРС | Всего, час |
|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----|------------|
| 1     | Цели и задачи администрирования | Задачи и функции администрирования. Цели администрирования. Направления работы администраторов. Техническая документация администратора | 2    | 4         | 46  | 49         |
| 2     | Аппаратные серверные платформы  | Типы серверных аппаратных платформ. Критерии выбора. Надежность серверов. Масштабируемость                                              | 2    | 4         | 46  | 48         |

|       |                                |                                                                          |   |    |    |    |
|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 3     | Серверные операционные системы | Семейства операционных систем. Технология виртуализации. Гипервизоры.    | - | 2  | 46 | 48 |
| 4     | Управление сервисами           | DNS, DHCP, NFS, SAMBA, Apache, PostgreSQL                                | - | 4  | 43 | 50 |
| 5     | Обеспечение безопасности       | Пользователи и роли. Управление разрешениями. Использование сертификатов | - | 2  | 42 | 48 |
| Итого |                                |                                                                          | 4 | 16 | 2  | 4  |

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Установка и настройка
2. Работа в графическом и консольном режиме
3. Файлы и права доступа
4. Настройка сети
5. Управление пользователями и группами
6. Установка программного обеспечения
7. Файловые системы
8. Работа в интерпретаторе, базовые команды, получение справочной информации, написание сценариев
9. Управление процессами
10. Мониторинг и поиск неисправностей

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания                 | Аттестован                                                    | Не аттестован                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ПК-5        | знать распространенные серверные операционные системы             | Выполнение лабораторного практикума | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|             | уметь разворачивать основные сетевые сервисы                      | Выполнение лабораторного практикума | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|             | владеть навыками                                                  | Выполнение лабораторного            | Выполнение работ в                                            | Невыполнение                                                    |

|      |                                                                                |                                     |                                                               |                                                                 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|      | администрирования сетевых сервисов на различных платформах                     | практикума                          | срок, предусмотренный в рабочих программах                    | работ в срок, предусмотренный в рабочих программах              |
| ПК-4 | знать цели и задачи администрирования серверов                                 | Выполнение лабораторного практикума | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|      | уметь читать и составлять техническую документацию                             | Выполнение лабораторного практикума | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
|      | владеть навыками подготовки технической документации по сетевой инфраструктуре | Выполнение лабораторного практикума | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения, 9 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции           | Критерии оценивания                                 | Отлично                                                                  | Хорошо                                                                                | Удовл.                                                                      | Неудовл.                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5        | знать распространенные серверные операционные системы                       | Опрос                                               | Получен развернутый ответ на все вопросы билета и дополнительные вопросы | Получен ответ на все вопросы билета и большую часть дополнительных вопросов           | Получен ответ на один вопрос билета и большую часть дополнительных вопросов | Отсутствие ответов на основные вопросы билета и дополнительные вопросы |
|             | уметь разворачивать основные сетевые сервисы                                | Расчетно-графическая работа, лабораторный практикум | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы                   | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач                    | Задачи не решены                                                       |
|             | владеть навыками администрирования сетевых сервисов на различных платформах | Расчетно-графическая работа, лабораторный практикум | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы                   | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач                    | Задачи не решены                                                       |
| ПК-4        | знать цели и задачи администрирования                                       | Опрос                                               | Получен развернутый ответ на все                                         | Получен ответ на все вопросы                                                          | Получен ответ на один вопрос билета                                         | Отсутствие ответов на основные                                         |

|  |                                                                                |                                                     |                                                        |                                                                                       |                                                          |                                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | ния серверов                                                                   |                                                     | вопросы билета и дополнительные вопросы                | билета и большую часть дополнительных вопросов                                        | и большую часть дополнительных вопросов                  | вопросы билета и дополнительные вопросы |
|  | уметь читать и составлять техническую документацию                             | Расчетно-графическая работа, лабораторный практикум | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены                        |
|  | владеть навыками подготовки технической документации по сетевой инфраструктуре | Расчетно-графическая работа, лабораторный практикум | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены                        |

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Задачи и функции администрирования.
2. Цели администрирования.
3. Направления работы администраторов.
4. Техническая документация администратора.
5. Типы серверных аппаратных платформ.
6. Критерии выбора серверных аппаратных платформ.
7. Надежность серверов.
8. Масштабируемость серверов.
9. Семейства операционных систем.
10. Технология виртуализации.
11. Гипервизоры.
12. Настройка и управление DNS.
13. Настройка и управление DHCP.
14. Настройка и управление NFS.
15. Настройка и управление SAMBA.
16. Настройка и управление Apache.

17. Настройка и управление PostgreSQL.
18. Пользователи и роли.
19. Управление разрешениями.
20. Использование сертификатов.

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит два теоретических вопроса.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент не ответил на все основные вопросы билета или все дополнительные
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент ответил только на один основной вопрос билета и большую часть дополнительных вопросов
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент ответил на все вопросы билета и большую часть дополнительных
4. Оценка «Отлично» ставится в случае, если студент дал развернутый ответ на все основные вопросы билета и все дополнительные вопросы.

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Цели и задачи администрирования          | ПК-5, ПК-4                     | Опрос, защита лабораторных работ |
| 2     | Аппаратные серверные платформы           | ПК-5, ПК-4                     | Опрос, защита лабораторных работ |
| 3     | Серверные операционные системы           | ПК-5, ПК-4                     | Опрос, защита лабораторных работ |
| 4     | Управление сервисами                     | ПК-5, ПК-4                     | Опрос, защита лабораторных работ |
| 5     | Обеспечение безопасности                 | ПК-5, ПК-4                     | Опрос, защита лабораторных работ |

#### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи

компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Администрирование ОС Unix / . — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 303 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73659.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux / С. В. Гончарук. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 164 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52142.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Михайлов, В. В. Администрирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Михайлов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80407.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Мошков, М. Е. Введение в системное администрирование Unix / М. Е. Мошков. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 208 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73672.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Практикум по администрированию программного обеспечения : лабораторный практикум / составители И. В. Анзин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 85 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75589.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Сергеев, А. Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А. Н. Сергеев, Е. В. Татьяна. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2017. — 48 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62772.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

- Физический сервер с установленной ОС VM Ware ESXI;
- Операционная система CentOS;
- СУБД PostgreSQL.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- Проекционная аппаратура;
- Выделенный физический;
- Учебная лаборатория с доступом к локальной сети и Интернет.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Администрирование серверов» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

| Вид учебных занятий    | Деятельность студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                 | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии. |
| Лабораторная работа    | Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.                                                                                                                             |
| Самостоятельная работа | Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul> |
| Подготовка к промежуточной аттестации | <p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>                                                                                                                                                       |