

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ



И.о. декана факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности

А.В. Бредихин /

19.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системное администрирование»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Технологии искусственного интеллекта

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Автор программы

Е.Н. Королев

И.о. заведующего кафедрой
систем
автоматизированного
проектирования и
информационных систем

П.Ю. Гусев

Руководитель ОПОП

Д.В. Иванов

Воронеж 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

изучение основных принципов системного администрирования современных информационных систем и их основных подсистем. Кроме того, задачей курса является изучение идеологии и архитектуры современных систем, а также получения навыков администрирования операционных систем при выполнении различных задач, администрирования сетевой инфраструктуры и программного обеспечения в инфокоммуникационной среде организации в соответствии с современными требованиями информационного взаимодействия.

1.2. Задачи освоения дисциплины

– ознакомление студентов с историей развития средств администрирования операционных систем, администрирования сетевой инфраструктуры и программного обеспечения в инфокоммуникационной среде организации;

– изучение структуры операционной системы и их основных подсистем с точки зрения их администрирования;

– изучение принципов организации работы, алгоритмов и стратегий управления ресурсами операционной системы;

– изучение структуры и принципов администрирования различных систем, приобретение навыков работы с файловыми системами;

– приобретение навыков администрирования современных информационных систем в соответствии с современными требованиями информационного взаимодействия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системное администрирование» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Системное администрирование» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 – Способен осуществлять сбор и подготовку данных, анализировать структуры данных, проектировать и разрабатывать базы данных в рамках создания (модификации) и сопровождения информационных систем

ПК-6 – Способен выполнять работы по созданию (модификации), развертыванию и сопровождению информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
--------------------	--

ПК-3	Знать методы сбора и подготовки данных, анализа структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем
	Уметь собирать и подготавливать данные, выполнять анализ структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем
	Владеть методами анализа структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем
ПК-6	Знать методы развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей
	Уметь использовать методы развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей
	Владеть инструментальными средствами развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Системное администрирование» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Системное администрирование, общие принципы администрирования	Общие принципы, задачи и особенности системного администрирования. Управление памятью, файловая система. Загрузка ОС Windows.	4	6	15	25
2	Системные утилиты администрирования ОС Windows	Основные системные утилиты администрирования ОС Windows. Системные службы	4	6	15	25
3	Конфигурационные файлы ОС Windows	Работа с реестром ОС Windows	4	6	15	25
4	Системное администрирование ОС Unix, общие принципы администрирования.	Общие принципы, задачи и особенности системного администрирования ОС Unix. Управление памятью, файловая система. Загрузка ОС Unix.	2	6	15	23
5	Системные утилиты администрирования ОС Unix	Основные системные утилиты администрирования ОС Unix	2	6	15	23
6	Конфигурационные файлы ОС Unix	Основные конфигурационные файлы /etc	2	6	15	23
Итого			18	36	90	144

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Лабораторная работа №1. Администрирование пользователей ОС Windows.
2. Лабораторная работа №2. Работа с системными службами ОС Windows.
3. Лабораторная работа №3. Работа с реестром ОС Windows.
4. Лабораторная работа №4. Администрирование пользователей ОС Unix.
5. Лабораторная работа №5. Администрирование ОС UBUNTU SERVER 10.04 LTS.
6. Лабораторная работа №6. Работа с основными конфигурационными файлами ОС Unix.

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-3	Знать методы сбора и подготовки данных, анализа структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем	Знание основных конфигурационных файлов и настроек реестра.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь собирать и подготавливать данные, выполнять анализ структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем	Умение настраивать параметры конфигурационных файлов и параметры реестра для решения практических задач в инфокоммуникационной среде организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами анализа структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем	Владение навыками настройки параметров конфигурационных файлов и параметров реестра для информационных систем и программного обеспечения при наладке программно-аппаратных комплексов.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-6	Знать методы развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей	Лабораторные работы 1-6	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать методы развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей	Лабораторные работы 1-6	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть инструментальными средствами развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов	Лабораторные работы 1-6	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	для различных прикладных областей			
--	-----------------------------------	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать методы сбора и подготовки данных, анализа структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь собирать и подготавливать данные, выполнять анализ структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами анализа структуры данных, проектирования и разработки базы данных в рамках администрирования информационных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знать методы развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь использовать методы развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть инструментальными средствами развертывания, сопровождения и администрирования информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
--	--	--	--	------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные 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

1. Какая программа-оболочка используется в Linux по умолчанию?
 - **bash**
 - dash
 - sh
 - power shell
 - csh
2. Какие из перечисленных опций поддерживаются утилитой rm?
 - **-r**
 - -v
 - -f
 - -q
 - -c
3. Какую программу ядро запускает первой при загрузке системы?
 - **init**
 - upstart
 - loader
 - lilo
 - systemd
4. Какая из следующих команд позволит выполнить поиск текста в файле без предварительного открытия файла другой командой?
 - **egrep**
 - pwd
 - more
 - Ни одна из указанных
5. Какой протокол используется для связи без установления соединения?
 - **UDP**
 - FTP
 - TCP
 - ARP
 - RARP

6. Какой набор опций следует использовать с ls командой для того, чтобы увидеть подробный список файлов, включая скрытые файлы?

- **ls -al**
- ls -lh
- ls -l

7. Как очистить заблокированный файл?

- **cat /dev/null > file**
- Открыть файл любым редактором и удалить все
- rm -rf file
- echo " >> file

8. Какая из следующих команд может быть использована для отображения большого списка файлов, с удобочитаемым размером файла (к примеру 6.8 мб вместо 6819467)?

- **ls -lh**
- ls +ah
- ls
- ls -l

9. Какая команда используется для отображения информации о модуле ядра?

- **modinfo**
- modprobe
- showmod
- lsmod

10. Какие из перечисленных способов позволяют посмотреть смонтированные файловые системы?

- **cat /etc/mstab**
- mountp
- cat /etc/fstab
- cat /proc/mountsfs

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Какая команда изменяет права доступа к файлам и директориям?

- **chmod**
- Chpermission
- Usermod
- Changemod

2. Содержимое файла /etc/crontab означает следующее:

- **a** - день недели; **b** - месяц; **c** - день месяца; **d** - час; **e** - минута
- a - месяц; b - день недели; c - день месяца; d - час; e – минута
- a - секунда; b - минута; c - час; d - день месяца; e - неделя месяца
- a - минута; b - час; c - день месяца; d - неделя; e - день недели
- e - секунда; d - минута; c - час; b - день месяца; a - неделя месяца

3. Какой процесс в Linux не имеет родительского процесса?

- **init**
- Bash
- /etc/init
- Xorg
- hald

4. Как можно узнать релиз ядра Linux?

- **uname -r**
- uname –kernel
- kernel –uname
- uname -f

5. Какой результат выдаст выполнение последней команды?

```
[urlik@urlik soft]$ pwd
```

```
/home/urlik/soft
```

```
[urlik@urlik soft]$ cd ../../..
```

```
[urlik@urlik /]$ pwd
```

- /
- Во время выполнения команды cd ../../.. произойдет ошибка
- /home
- /home/urlik/soft
- /home/urlik

6. Выберите все правильные утверждения. Чем отличается kill -KILL PID [kill -9 PID] от kill -TERM PID [или kill -15 PID] ?

- **kill -TERM PID - посылает сигнал о пользовательском завершении программы.**
- **kill -KILL PID невозможно заблокировать, процесс уничтожается на уровне ядра.**
- Ключи команды идентичны, у них нет отличий.
- kill -KILL PID - посылает сигнал о пользовательском завершении программы.
- kill -TERM PID невозможно заблокировать, процесс уничтожается на уровне ядра.

7. Какая команда отобразит размер каталога /usr/lib?

- **user@localhost:~/ \$ du -s /usr/lib**

- `user@localhost:~/ $ ls -RAI /usr/lib`
 - `user@localhost:~/ $ df -h /usr/lib`
8. Какая из следующих команд позволит выполнить поиск текста в файле без предварительного открытия файла другой командой?
- **grep**
 - `pwd`
 - `more`
 - Ни одна из указанных
9. Какая команда используется для отображения информации о модуле ядра?
- **modinfo**
 - `modprobe`
 - `showmod`
 - `lsmod`
10. Какая команда будет корректной для создания права доступа 755 к директории `/etc/test`?
- **chmod 755 /etc/test**
 - `changemod 755 /etc/test`
 - `modchange 755 /etc/test`
 - Ни одна из указанных

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Если значение `umask` равно 0022, каким будет значение прав доступа к новым файлам?
- **644**
 - 666
 - 655
 - 777
2. Какой набор опций следует использовать с `ls` командой для того, чтобы увидеть подробный список файлов, включая скрытые файлы?
- **ls -al**
 - `ls -lh`
 - `ls -l`
3. Текущая директория пользователя `/root/Desktop/abc`. Если он выполнит `$ cd ../../..` какой будет текущая директория?
- /
 - /root/
 - /root/Desktop/abc
 - /root/Desktop

4. Что будет выведено на терминал после выполнения следующих операций:
1. `echo "test" > somefile`
 2. `cat somefile | grep -i TEST`
- **test**
 - Сообщение об ошибке
 - TEST
 - На терминал ничего не выведется
5. Какой результат выполнения следующей программы?
- 1 `echo -n "1" > a`
 - 2 `ln a b`
 - 3 `echo -n "2" >> b`
 - 4 `rm -rf a`
 - 5 `echo -n "3" >> b`
 - 6 `cat b`
- **123**
 - Возникнет ошибка
 - 3
 - 23
6. Как можно просмотреть состояние использования оперативной и виртуальной памяти?
- **cat /proc/meminfo**
 - **free**
 - memory
 - show memory
 - ram
 - mem
 - usage
 - memusage
 - df
7. Вы находитесь в процессе пересборки ядра. Какая команда устанавливает модули?
- **make modules_install**
 - Такой команды не существует
 - make modules
 - install modules
 - make modulesinstall
8. Как очистить заблокированный файл?
- **cat /dev/null > file**
 - Открыть файл любым редактором и удалить все

- rm -rf file
- echo " >> file

9. Какая из следующих команд может быть использована для отображения большого списка файлов, с удобочитаемым размером файла (к примеру 6.8 мб вместо 6819467)?

- **ls -lh**
- ls +ah
- ls
- ls -l

10. Вы находитесь в директории с исходниками ядра Linux. В каком файле хранится конфигурация для компиляции (подразумевается, что файл существует от предыдущей компиляции или он был создан одной из конфигурационных утилит)

- **.config**
- Conf
- kernel.conf
- linux.conf
- system.conf
- linuxconf
- kernel
- conf.conf

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент отвечает менее 50% необходимой информации.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент отвечает более 50%, но менее 70% необходимой информации.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент отвечает более 70%, но менее 90% необходимой информации.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент отвечает более 90% необходимой информации.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Системное администрирование,	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных

	общие принципы администрирования		работ, зачет
2	Системные утилиты администрирования ОС Windows	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
3	Конфигурационные файлы ОС Windows	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
4	Системное администрирование ОС Unix, общие принципы администрирования.	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
5	Системные утилиты администрирования ОС Unix	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет
6	Конфигурационные файлы ОС Unix	ПК-3, ПК-6	Тест, защита лабораторных работ, зачет

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 методики 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 методики 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 методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Королев Евгений Николаевич. Администрирование операционных систем [Текст]: учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2017 (Воронеж : Участок оперативной полиграфии изд-ва ВГТУ, 2017). - 85 с. - Библиогр.: с. 84 (6 назв.). - 30-39.

2. Королев Евгений Николаевич. Методы управления памятью в современных операционных системах : Учеб. пособие / Е. Н. Королев ; Воронеж. гос. техн. ун-т. — Воронеж : Воронеж. гос. техн. ун-т, 2005. — 93 с. — ISBN 5-7731-0121-1 : 22.00 р., 250.

3. Королев Е.Н. Методы хранения данных в современных файловых системах : учеб. пособие. — Воронеж : ВГТУ, 2004. — 99 с. — ISBN 5-7731-0095-9 : 31-00.

4. Королев Евгений Николаевич. Особенности работы с файловой системой ОС Linux : учеб. пособие / Е. Н. Королев ; Воронеж. гос. техн. ун-т. — Воронеж : Изд-во ВГТУ, 2007. — 95 с. — 27.00 р.

5. Глотина И.М. Средства безопасности операционной системы Windows Server 2008 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Глотина И.М.—

Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 141 с.— Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/72538.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Войтов Н.М. Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux 5 [Электронный ресурс]: конспект лекций и практические работы/ Войтов Н.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63822.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux : учебное пособие / Гончарук С.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-2432-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133916.html>

8. Жердев А.А. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс]: практикум/ Жердев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78546.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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:

Программное обеспечение

ОС Windows, ОС Linux

Утилиты администрирования ОС Windows: SystemInfo, ipConfig, NetStat, BootSect, BCDEdit, Net.exe

Утилиты администрирования ОС Linux: MountVol, MkLink, SubSt, TaskList, TaskKill

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

<https://habr.com/ru>

http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml

<http://www.winterweb.com/UNIX/>

<http://www.quizful.net/test>

<http://www.knigafund.ru/> (ЭБС Книгафонд)

<http://www.book.ru/> (ЭБС BOOK.ru)

<http://ibooks.ru/> (ЭБС Ibooks (Айбукс))

http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml

<http://www.winterweb.com/UNIX/>

<http://www.quizful.net/test>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения обучения по дисциплине используется компьютерный класс. Аудитория:

Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения учебных занятий

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (12 шт.);
- принтер;
- доска магнитно-маркерная поворотная

Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

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

По дисциплине «Системное администрирование» 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; помечать 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,

	ознакомится с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	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 зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.01.2025	