

Уральский государственный экономический университет

Администрирование информационных систем

02.03.03 -Математическое обеспечение и администрирование информационных систем,
направленность (профиль) -разработка и администрирование информационных систем

<http://vikchas.ru>

Лабораторная работа 1. Тема «Администрирование информационных систем: цели, задачи, инструменты»

Часовских Виктор Петрович
доктор технических наук, профессор кафедры
ШИиКМ, ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет

Екатеринбург 2026

Лабораторная работа 1

«Администрирование информационных систем: цели, задачи, инструменты»

1. Цель лабораторной работы

Сформировать представление о целях и задачах администрирования информационных систем, определить основные функции администратора ИС, изучить типовые инструменты администрирования и разработать проектный регламент администрирования выбранной информационной системы.

2. Планируемые результаты

После выполнения лабораторной работы студент должен уметь:

- объяснять назначение администрирования информационных систем;
- выделять основные задачи администратора ИС;
- определять роли и зоны ответственности специалистов;
- описывать инструменты администрирования ИС;
- составлять регламент администрирования;
- определять типовые инциденты и способы их устранения;
- разрабатывать чек-листы контроля состояния ИС.

3. Теоретические сведения

Администрирование информационных систем — это комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение стабильной, безопасной и эффективной работы информационной системы.

Основные цели администрирования ИС:

1. Обеспечение доступности системы.
2. Обеспечение безопасности данных.
3. Управление пользователями и правами доступа.
4. Контроль производительности.

5. Резервное копирование и восстановление данных.
6. Мониторинг состояния компонентов ИС.
7. Обновление программного обеспечения.
8. Ведение документации и журналов событий.
9. Реагирование на сбои и инциденты.
10. Обеспечение соответствия требованиям организации.

Основные задачи администратора ИС:

Задача	Содержание
Управление пользователями	Создание, изменение, блокировка учётных записей
Управление доступом	Назначение ролей и прав
Мониторинг	Контроль доступности, нагрузки, ошибок
Резервное копирование	Создание и проверка резервных копий
Обновление	Установка исправлений и новых версий
Безопасность	Контроль паролей, журналов, антивирусной защиты
Документирование	Ведение регламентов, журналов, инструкций
Поддержка пользователей	Обработка обращений и инцидентов

4. Исходные данные для выполнения работы

Студент выбирает одну из информационных систем:

1. ИС учета преподавателей вуза.
2. ИС интернет-магазина.
3. ИС учебного заведения.
4. ИС кадрового учёта.

Можно использовать собственный вариант ИС по согласованию.

5. Задания лабораторной работы

Задание 1. Описание выбранной информационной системы

Выберите информационную систему и кратко опишите её назначение.

Необходимо указать:

1. Название ИС.
2. Назначение ИС.
3. Основные пользователи.
4. Основные данные, которые хранятся в системе.
5. Основные функции ИС.
6. Возможные риски при отказе системы.

Например

Параметр	Описание
Название ИС	ИС библиотеки
Назначение	Учёт книг, читателей и выдачи литературы
Пользователи	Библиотекарь, читатель, администратор
Основные данные	Книги, читатели, заказы, история выдачи
Основные функции	Регистрация читателей, поиск книг, выдача и возврат книг
Риски отказа	Невозможность учёта выдачи, потеря данных, ошибки в наличии книг

Задание 2. Определение целей администрирования выбранной ИС

Сформулируйте не менее **5 целей администрирования** для выбранной системы.

Например

Для ИС библиотеки:

1. Обеспечить постоянную доступность системы в рабочее время библиотеки.
2. Исключить несанкционированный доступ к персональным данным читателей.
3. Обеспечить регулярное резервное копирование базы данных.
4. Контролировать корректность работы поиска и учёта книг.
5. Обеспечить разграничение прав между библиотекарем, читателем и администратором.

Задание 3. Определение компонентов ИС

Определите основные компоненты выбранной информационной системы.

Представить в виде таблицы.

Компонент ИС	Назначение	Что требуется администрировать
Сервер приложения	Обработка запросов пользователей	Доступность, обновления, журналы
База данных	Хранение данных	Резервное копирование, доступ, целостность
Рабочие места пользователей	Работа сотрудников с системой	Учётные записи, настройки, безопасность
Сетевое оборудование	Передача данных	Доступность сети, настройки доступа
Система авторизации	Проверка пользователей	Пароли, роли, блокировки
Журналы событий	Фиксация действий и ошибок	Анализ ошибок, хранение логов

Задание 4. Формирование перечня задач администратора

Составьте перечень административных задач для выбранной ИС.

Необходимо указать:

- ежедневные задачи;
- еженедельные задачи;
- ежемесячные задачи;
- задачи по мере необходимости.

Форма таблицы

Например

Периодичность	Задача администратора	Цель выполнения	Результат
Ежедневно	Проверка доступности ИС	Убедиться, что система работает	Система доступна
Ежедневно	Просмотр журналов ошибок	Найти сбои и подозрительные события	Ошибки выявлены или отсутствуют
Ежедневно	Контроль резервного копирования	Проверить создание копий	Копия создана успешно
Еженедельно	Проверка свободного места на сервере	Предотвратить остановку системы	Достаточно места
Еженедельно	Анализ активности пользователей	Обнаружить подозрительные действия	Нарушений нет
Ежемесячно	Проверка актуальности прав доступа	Исключить лишние права	Права соответствуют ролям
По необходимости	Создание новой учётной записи	Подключить нового пользователя	Пользователь добавлен
По необходимости	Блокировка пользователя	Защитить систему	Доступ заблокирован

Задание 5. Разграничение прав доступа

Определите роли пользователей в выбранной ИС и назначьте им права.

Форма таблицы

Пример для ИС библиотеки

Роль пользователя	Разрешённые действия	Запрещённые действия
Администратор	Управление пользователями, настройками, резервным копированием	Изменение бизнес-данных без необходимости
Библиотекарь	Добавление книг, регистрация читателей, оформление выдачи	Управление ролями и системными настройками
Читатель	Просмотр каталога, оформление заявки	Изменение каталога, просмотр данных других читателей
Руководитель	Просмотр отчётов	Изменение системных настроек

Задание 6. Подбор инструментов администрирования

Для каждой административной задачи определите возможные инструменты.

Можно указывать как конкретные программы, так и классы инструментов.

Примеры инструментов

Направление	Инструменты
Управление пользователями	Active Directory, LDAP, встроенная панель администратора
Мониторинг	Zabbix, Nagios, Prometheus, Grafana, журналы ОС
Резервное копирование	Veeam, Bacula, Acronis, встроенные средства СУБД
Администрирование БД	pgAdmin, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench

Направление	Инструменты
Безопасность	Антивирус, межсетевой экран, SIEM, журнал аудита
Управление обновлениями	WSUS, менеджеры пакетов, системы управления конфигурациями
Удалённое администрирование	RDP, SSH, VPN
Документирование	Регламенты, журналы работ, база знаний

Форма таблицы

Например

Задача администрирования	Возможный инструмент	Назначение инструмента
Создание пользователей	Active Directory	Централизованное управление учётными записями
Контроль ошибок	Журнал событий ОС	Поиск системных ошибок
Мониторинг сервера	Zabbix	Контроль доступности и нагрузки
Резервное копирование БД	pg_dump / SQL Backup	Создание резервной копии базы данных
Анализ безопасности	SIEM-система	Выявление подозрительных событий

Задание 7. Разработка регламента администрирования

Составьте краткий регламент администрирования выбранной ИС.

Регламент должен содержать не менее **8 пунктов**.

Пример структуры регламента

Пример

№	Мероприятие	Периодичность	Ответственный	Ожидаемый результат
1	Проверка доступности ИС	Ежедневно	Администратор ИС	ИС доступна пользователям
2	Проверка журналов ошибок	Ежедневно	Администратор ИС	Ошибки выявлены
3	Контроль резервных копий	Ежедневно	Администратор БД	Копии созданы
4	Проверка свободного места	Еженедельно	Системный администратор	Достаточный объём диска
5	Проверка прав доступа	Ежемесячно	Администратор ИС	Права актуальны
6	Обновление системы	По графику	Администратор ИС	Установлены обновления
7	Проверка восстановления из резервной копии	Ежемесячно	Администратор БД	Восстановление возможно
8	Ведение журнала изменений	Постоянно	Администратор ИС	Изменения зафиксированы

Задание 8. Анализ типовых инцидентов

Опишите не менее **5 возможных инцидентов** для выбранной ИС и порядок действий администратора.

Форма таблицы

Например

Инцидент	Возможная причина	Действия администратора	Способ предотвращения
Пользователь не может войти	Неверный пароль, блокировка учётной записи	Проверить статус учётной записи, сбросить пароль	Политика паролей, инструкция пользователям
ИС недоступна	Сбой сервера или сети	Проверить сервер, сеть, службы приложения	Мониторинг и резервирование
Медленная работа системы	Высокая нагрузка, нехватка ресурсов	Проверить нагрузку, журналы, состояние БД	Оптимизация и мониторинг
Потеря данных	Ошибка пользователя или сбой БД	Восстановить данные из резервной копии	Регулярное резервное копирование
Подозрительная активность	Попытка взлома или неправильные права	Заблокировать доступ, изучить журналы	Аудит, разграничение прав

Задание 9. Составление чек-листа контроля состояния ИС

Разработайте чек-лист, который администратор может использовать при ежедневной проверке системы.

Чек-лист должен содержать не менее **10 пунктов**.

Например

№	Проверяемый параметр	Норма	Отметка о проверке
1	Доступность ИС	Система открывается	
2	Авторизация пользователей	Вход выполняется корректно	

№	Проверяемый параметр	Норма	Отметка о проверке
3	Наличие ошибок в журнале	Критических ошибок нет	
4	Состояние резервной копии	Последняя копия создана успешно	
5	Свободное место на диске	Не менее 20%	
6	Работа базы данных	Подключение успешно	
7	Нагрузка на сервер	В пределах нормы	
8	Работа сетевого подключения	Потерь соединения нет	
9	Антивирусная защита	Активна и обновлена	
10	Подозрительные входы	Не обнаружены	

Задание 10. Определение показателей эффективности администрирования

Определите показатели, по которым можно оценивать качество администрирования ИС.

Необходимо указать не менее **5 показателей**.

Например

Показатель	Что означает	Целевое значение
Доступность ИС	Время работоспособности системы	Не менее 99% в рабочее время
Время реакции на инцидент	Как быстро администратор начинает устранение	До 15 минут

Показатель	Что означает	Целевое значение
Время восстановления	Как быстро система возвращается к работе	До 1 часа
Успешность резервного копирования	Доля успешно созданных копий	100%
Количество критических ошибок	Число серьёзных сбоев за месяц	Не более 1

7. Требования к отчёту

Отчёт по лабораторной работе должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Тему и цель лабораторной работы.
3. Краткое описание выбранной ИС.
4. Цели администрирования выбранной ИС.
5. Описание компонентов ИС.
6. Перечень задач администратора.
7. Таблицу ролей и прав доступа.
8. Таблицу инструментов администрирования.
9. Регламент администрирования.
10. Таблицу типовых инцидентов.
11. Чек-лист ежедневной проверки.
12. Показатели эффективности администрирования.
13. Вывод.
14. Ответы на контрольные вопросы

9. Контрольные вопросы

1. Что такое администрирование информационной системы?
2. Какие цели имеет администрирование ИС?
3. Какие задачи выполняет администратор ИС?

4. Чем отличается системное администрирование от администрирования ИС?
5. Зачем необходимо разграничение прав доступа?
6. Какие инструменты применяются для мониторинга ИС?
7. Для чего требуется резервное копирование?
8. Что такое регламент администрирования?
9. Что такое инцидент в информационной системе?
10. Какие показатели можно использовать для оценки качества администрирования?

10. Пример вывода

В ходе лабораторной работы были рассмотрены цели, задачи и инструменты администрирования информационных систем. Для выбранной ИС были определены основные компоненты, роли пользователей, права доступа, административные задачи и возможные инструменты их выполнения. Также был разработан регламент администрирования, составлены типовые инциденты и чек-лист ежедневной проверки состояния системы. Полученные результаты могут использоваться как основа для организации сопровождения и поддержки информационной системы.

Отчет оформляется на страницах размера А4, с титульным листом, на котором указывается название университета (УрГЭУ полностью), название направления подготовки, ФИО студента, название дисциплины, название лабораторной работы, город (Екатеринбург) и в электронной форме загружается для проверки на vikchas.ru в день проведения лабораторной работы.

Благодарю за внимание!

