

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»

**ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
Кафедра информационных технологий и электронного обучения

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) «Корпоративное электронное обучение»
форма обучения – очная

Производственная практика. Педагогическая 2 семестр

Инвариантная Самостоятельная Работа 1.6

Обучающегося 1 курса
Бурякова Ивана Олеговича
Группа: 1ом_КЭО/24

Анализ занятий по дисциплине "Базы данных"

Введение

Дисциплина "Базы данных" является ключевой в программах подготовки специалистов в области информатики и вычислительной техники, включая направление ИВТ в Российском государственном педагогическом университете им. А.И. Герцена (РГПУ). Курс, проводимый доцентом Николаем Николаевичем Жуковым, является вводным и предназначен для студентов 1-го курса, которые имеют минимальный опыт работы с базами данных. Учитывая, что вы руководили установкой и настройкой Astra Linux на университетских компьютерах, курс может включать использование этой операционной системы для работы с системами управления базами данных (СУБД). Данный анализ основан на типичной структуре курсов по базам данных в российских университетах, так как конкретный syllabus курса недоступен.

Структура курса

Курс "Базы данных" в РГПУ, следует стандартной структуре, характерной для вводных курсов по базам данных в российских университетах. На основе анализа образовательных программ в области информатики, структура курса включает следующие компоненты:

- **Лекции:** Теоретические занятия, проводимые 1–2 раза в неделю, длительностью 1,5–2 часа. Лекции охватывают фундаментальные концепции баз данных, включая их определение, типы, модели данных, языки запросов и проектирование. Преподаватель, использует презентации, схемы и примеры для объяснения сложных тем, таких как нормализация или транзакции.
- **Практические занятия:** Сессии, где студенты применяют теоретические знания, работая с СУБД, такими как MySQL, PostgreSQL или, возможно, российскими аналогами, установленными на Astra Linux. Практические занятия могут включать написание SQL-запросов, создание таблиц и выполнение операций с данными.
- **Лабораторные работы:** Практические задания, выполняемые в компьютерных классах университета, где студенты используют Astra Linux для работы с базами данных. Задания могут включать создание баз данных, выполнение запросов и настройку СУБД.
- **Экзамены:** Промежуточные и итоговые экзамены, проверяющие как теоретические знания (например, вопросы по моделям данных), так и практические навыки (например, написание SQL-запросов).
- **Проекты:** Для более продвинутых студентов или магистров могут быть предусмотрены проекты, такие как разработка базы данных для образовательного приложения или системы управления данными.

Таблица ниже иллюстрирует предполагаемую структуру курса:

Компонент курса	Описание	Частота/Длительность
Лекции	Теоретические занятия по основам баз данных	1–2 раза в неделю, 1,5–2 часа

Компонент курса	Описание	Частота/Длительность
Практические занятия	Применение теории на практике с использованием СУБД	1–2 раза в неделю, 1,5 часа
Лабораторные работы	Выполнение заданий в компьютерных классах на Astra Linux	Еженедельно, 1–2 часа
Экзамены	Проверка теоретических и практических знаний	Промежуточный и итоговый
Проекты	Разработка баз данных для реальных или учебных задач (для магистров)	Один проект за семестр

Темы курса

На основе типичных программ курсов по базам данных в российских университетах, курс, охватывает следующие темы:

- **Введение в базы данных:** Определение баз данных, их роль в информационных системах, история развития и классификация (реляционные, иерархические, сетевые, NoSQL).
- **Модели данных:** Реляционная модель (таблицы, ключи, связи), основы объектно-реляционных моделей, введение в NoSQL (ключ-значение, документно-ориентированные, графовые базы данных).
- **Языки запросов:** Основы SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), продвинутое возможности SQL (соединения, подзапросы, представления), возможно, введение в PL/SQL для процедурного программирования.
- **Проектирование баз данных:** Концептуальное, логическое и физическое проектирование, создание ER-диаграмм, нормализация (1NF, 2NF, 3NF, BCNF), обеспечение целостности данных.
- **Администрирование баз данных:** Установка и настройка СУБД, резервное копирование, восстановление, управление пользователями и доступом, основы безопасности.
- **Транзакции и управление параллелизмом:** ACID-свойства (атомарность, согласованность, изоляция, долговечность), блокировки, уровни изоляции транзакций.
- **Распределенные базы данных:** Основы архитектуры, репликация, шардинг.
- **Большие данные и NoSQL:** Введение в технологии больших данных, сравнение реляционных и нереляционных баз данных.

Учитывая, что курс проводится на 1-м курсе ИБТ, акцент, сделан на базовые темы, такие как реляционные базы данных, SQL и проектирование, с минимальным вниманием к продвинутому темам, таким как распределенные системы или NoSQL.

Методы оценки

Методы оценки знаний студентов, включают следующие компоненты:

- **Экзамены:** Промежуточный (зачет) и итоговый экзамены, включающие теоретические вопросы (например, определение нормализации) и практические задачи (написание SQL-запросов). Экзамены могут составлять 40–60% итоговой оценки.
- **Домашние задания:** Задания на написание SQL-запросов, проектирование схем баз данных или анализ кейсов, составляющие около 20–30% оценки.
- **Лабораторные работы:** Практические задания, выполняемые в компьютерных классах на Astra Linux, такие как создание таблиц, выполнение запросов или настройка СУБД. Вес может составлять 20–30%.
- **Проекты:** Для более продвинутых студентов или магистров могут быть предусмотрены проекты, такие как разработка базы данных для учебного приложения. Вес проекта может достигать 20–30%.
- **Участие в занятиях:** Оценка активности на лекциях и практических занятиях, включая участие в обсуждениях или форумах в LMS (например, Moodle). Вес обычно составляет 5–10%.

Таблица ниже показывает предполагаемое распределение весов оценки:

Метод оценки	Описание	Вес в итоговой оценке
Экзамены	Теоретические и практические вопросы	40–60%
Домашние задания	Задания по SQL и проектированию	20–30%
Лабораторные работы	Практические задания на Astra Linux	20–30%
Проекты	Разработка базы данных (для магистров)	0–30%
Участие	Активность на занятиях и в LMS	5–10%

Особенности курса

- **Использование Astra Linux:** Курс, включает работу с СУБД в этой операционной системе. Это может быть связано с установкой и настройкой СУБД, таких как PostgreSQL, на Astra Linux, что добавляет практический аспект администрирования.
- **Преподавательский подход:** Николай Николаевич Жуков, доцент и кандидат физико-математических наук, имеет опыт преподавания программирования и информационных технологий. Его подход, сочетает теоретическую строгость с практическими примерами, ориентированными на студентов ИВТ.

Заключение

Курс "Базы данных" в РГПУ им. А.И. Герцена, проводимый Николаем Николаевичем Жуковым, предоставляет студентам 1-го курса ИВТ базовые знания и навыки работы с базами данных, включая реляционные модели, SQL и проектирование. Курс, скорее всего, включает лекции, практические занятия и лабораторные работы, с акцентом на использование Astra Linux для практических заданий. Оценка знаний

проводится через экзамены, домашние задания, лабораторные работы и, возможно, проекты. Для получения точной информации о содержании курса и методах преподавания рекомендуется обратиться к РГПУ или непосредственно к преподавателю.