

Python для системных аналитиков

Сведите разрозненные выгрузки в отчёт, который можно воспроизвести и проверить.

120

академических часов

40 + 80

занятия + самоподготовка

8 + 1

проектов модулей + итог

Зачем проходить этот курс

- Автоматизируете сбор и сверку файлов вместо повторения ручных операций.
- Сделаете бизнес-правила расчётов явными и проверяемыми.
- Подготовите конвейер отчётности и инструкцию для передачи коллегам.

Кому подойдёт

Системным и бизнес-аналитикам, специалистам отчётности и всем, кто регулярно сверяет CSV и Excel из разных систем.

Что нужно на старте

Нужны уверенная работа с Excel, понимание таблиц и ключей, базовые конструкции Python: переменные, условия, циклы и функции.

Онлайн • Живые занятия • Группа до 8 человек

Понятный путь к результату

40 ак. ч. с преподавателем + 80 ак. ч. самостоятельной работы. Один академический час - 45 минут. Практика и проекты входят в указанный объём.

Модуль	Занятия	Самост.
01. Среда и контракт данных	4	8
02. CSV и пакетная загрузка	6	12
03. Excel из разных систем	6	12
04. Очистка и качество	5	10
05. Показатели по требованиям	6	12
06. Сверка источников	5	10
07. Готовый отчёт для заказчика	4	8
08. Конвейер и защита	4	8

Как устроена практика

На занятиях разбираются подход и ключевые решения. После каждого модуля вы завершаете мини-проект, проверяете его по критериям и оформляете результат. Итоговый проект объединяет эти работы; это один развиваемый кейс, а не дополнительная нагрузка сверх 120 часов.

Инструменты курса

Python 3 • JupyterLab • pandas • openpyxl • XlsxWriter • matplotlib • Typer • CSV / Excel • Git

Ведущий преподаватель

Сергей Валерьевич Герасименко - технический директор и основатель IT-компаний «ТЕРАКОР» и «ТЕРАКОР Digital», ведущий преподаватель и практикующий эксперт.

Изучаете. Применяете. Проверяете.

МОДУЛЬ 01 / 4 ак. ч. занятий + 8 ак. ч. самостоятельно

Среда и контракт данных

- JupyterLab, окружение и структура репозитория
- Краткое повторение функций и коллекций
- Словарь полей, типы, ключи и правила качества
- Контрольный пример и ожидаемый результат

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / Паспорт выгрузки

Описать поля набора заявок и создать ноутбук первичного профилирования.

Готово, когда: Указаны обязательность, типы и ключ; отчёт показывает размеры, пропуски и дубликаты.

МОДУЛЬ 02 / 6 ак. ч. занятий + 12 ак. ч. самостоятельно

CSV и пакетная загрузка

- read_csv: разделители, кодировки и dtype
- Идентификаторы как строки, десятичные разделители
- Пакетная загрузка и чанковое чтение
- Экспорт и журнал отклонённых записей

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / Сборщик ежедневных выгрузок

Объединить CSV за месяц с контролем структуры и источника каждой строки.

Готово, когда: Ведущие нули сохранены; неподходящие файлы отмечены; повторная загрузка не дублирует данные.

Изучаете. Применяете. Проверяете.

МОДУЛЬ 03 / 6 ак. ч. занятий + 12 ак. ч. самостоятельно

Excel из разных систем

- read_excel: листы, заголовки и нужные столбцы
- openpyxl: ячейки и неоднородные шаблоны
- Формулы и кэш значений: ограничения data_only
- Пакетный сбор и происхождение данных

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / Консолидатор филиальных отчётов

Собрать несколько книг с разными заголовками в одну нормализованную таблицу.

Готово, когда: Для каждой строки известен источник; отсутствующий лист обработан; суммы сверены.

МОДУЛЬ 04 / 5 ак. ч. занятий + 10 ак. ч. самостоятельно

Очистка и качество

- to_numeric, to_datetime и явные форматы
- Пропуски, дубликаты и правила исправлений
- Контроль справочников и допустимых значений
- Разделение автоматического исправления и ручного разбора

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / Проверка качества данных

Сформировать очищенную таблицу и протокол ошибок с объяснениями.

Готово, когда: Исходник сохранён; все исправления учтены; неоднозначные значения не заменены молча.

Изучаете. Применяете. Проверяете.

МОДУЛЬ 05 / 6 ак. ч. занятий + 12 ак. ч. самостоятельно

Показатели по требованиям

- loc, query, groupby и agg
- pivot_table и бизнес-категории
- Согласованные правила периода и SLA
- Контрольные примеры и тесты расчётов

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / Витрина SLA и загрузки

Рассчитать число заявок, долю просрочек и нагрузку по подразделениям.

Готово, когда: Знаменатель доли определён; границы периода проверены; контрольный набор сходится.

МОДУЛЬ 06 / 5 ак. ч. занятий + 10 ак. ч. самостоятельно

Сверка источников

- merge, concat и типы соединений
- Кардинальность, validate и indicator
- Нормализация ключей и борьба с размножением строк
- Матрица расхождений для согласования

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / Сверка реестров

Сопоставить заявки и оплаты, выделить пропуски и расхождения сумм.

Готово, когда: Дубли ключа обнаружены; баланс сумм проверен; есть категории «только А» и «только В».

Изучаете. Применяете. Проверяете.

МОДУЛЬ 07 / 4 ак. ч. занятий + 8 ак. ч. самостоятельно

Готовый отчёт для заказчика

- XlsxWriter: стили, форматы и фильтры
- Диаграммы и читаемые сводки
- Отдельные листы ошибок и методики
- CLI с параметрами периода

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / Генератор еженедельного отчёта

Создать оформленную книгу с KPI, диаграммой и детализацией расхождений.

Готово, когда: Книга читается без пояснений автора; период указан; итоговые числа соответствуют источнику.

МОДУЛЬ 08 / 4 ак. ч. занятий + 8 ак. ч. самостоятельно

Конвейер и защита

- Этапы ingest, validate, transform, export
- Конфигурация, логи и воспроизводимость
- Регрессионный набор и критерии приёмки
- Документация и передача в сопровождение

ПРОЕКТ ПОСЛЕ МОДУЛЯ / DataBridge

Объединить загрузку, сверку и отчётность в повторяемый процесс.

Готово, когда: Проект проходит контрольный набор; ошибка диагностируется по журналу; запуск описан.

Ваш главный кейс в портфолио

DataBridge: проверяемая отчётность

Конвейер получает выгрузки заявок и справочники, проверяет качество и ключи, рассчитывает SLA и показатели за период, формирует книгу Excel со сводкой и реестром расхождений.

Критерии готовности

- Для каждого KPI описаны формула, фильтры, период и обработка пропусков.
- Идентификаторы сохраняют ведущие нули, ошибки типов попадают в журнал.
- Соединение таблиц проверяет уникальность ключей и число строк.
- Результат сходится с контрольным примером, повторный запуск воспроизводим.
- Есть README, словарь полей и инструкция запуска для коллег.

Что останется после обучения

Репозиторий с исходным кодом, учебные данные или конфигурация стенда, автоматические проверки, инструкция запуска и описание решений. Это материал для демонстрации навыков на работе и техническом собеседовании.

Как представить результат

Покажите задачу, запустите основной сценарий, продемонстрируйте обработку ошибки и объясните один архитектурный выбор. Отдельно зафиксируйте, что можно улучшить следующим шагом.

Итоговый кейс собирается из проектов модулей. Его завершение и подготовка защиты включены в часы последнего модуля.

Что вы сможете делать

- Загружать неоднородные CSV и Excel без потери идентификаторов.
- Проверять качество, соединять таблицы и находить расхождения.
- Рассчитывать KPI по спецификации и проверять контрольные суммы.
- Формировать Excel-отчёт с диаграммами и запуском за нужный период.

Практическое обучение в ТЕРАКОР

Живой онлайн-формат позволяет задавать вопросы и разбирать решения. Программа сочетает занятия с преподавателем и самостоятельную практику. После успешного прохождения - сертификат ТЕРАКОР и оформленный проект.

Перед записью

Обсудите исходный уровень, рабочую задачу и время для практики. Для уверенного результата важно проходить модули последовательно и завершать проекты. Курс развивает конкретные навыки; профессиональный уровень зависит также от предыдущего опыта и объёма самостоятельной работы.

Начните с консультации по программе

Подберём стартовый уровень и уточним формат обучения.

Открыть страницу курса → | info@terakor.ru

+7 (960) 352-38-05 • terakor.ru

Сроки старта, стоимость и состав выбранного тарифа уточняются при записи.

Программа оптимизирована на основе страницы курса ТЕРАКОР, изученной 29.09.2026. Это предлагаемая редакция для обновления курса и его описания.

Источник: terakor.ru/catalog/python/python-analyst/