

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Финансовый университет)
Ярославский филиал Финуниверситета

Обсуждено и одобрено
на Ученом совете филиала

Протокол № 29
от «21» октября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Ярославского филиала
Финуниверситета
В.А. Кваша
" 21 " октября 2025 г.



ПРОГРАММА
повышения квалификации

«Анализ данных с применением информационных технологий»

Ярославль – 2025

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Анализ данных с применением информационных технологий»

Цель программы – совершенствование и повышение профессионального уровня через умения и навыки применения различных видов информационных технологий на уровне уверенного пользователя и программиста для решения профессионально-ориентированных задач на базе освоения соответствующего теоретического и математического материала для анализа информационных массивов данных в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в процессе обучения.

Наименование профессиональных стандартов, квалификационных справочников, используемых при разработке ДПП:

Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.11.2023 № 821н).

Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 июля 2020 г. № 405н).

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в процессе обучения:

- способность к сбору информации о бизнес-проблемах или бизнес-возможностях (ТФ № С/001.5, ПС № 821н);
- способность к анализу, обоснованию и выбору решения (ТФ № D/02.6, ПС № 821н);
- способность готовить данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных (ТФ № А/03.6, ПС № 405н);
- способность к проведению аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика (ТФ № А/04.6, ПС № 405н).

Планируемые результаты обучения по программе.

В результате изучения программы слушатели должны:

а) знать:

- основные сферы применения аналитики данных в бизнесе и других смежных областях в рамках исследуемых предметных областей;
- типы и форматы данных, используемых для последующего анализа данных (структурированные, неструктурированные), методы загрузки и интеграции данных из различных форматов (CSV, JSON, XML и др.);

– методы предварительной подготовки одномерных и многомерных массивов данных для последующей обработки получаемых выборок (очистка, нормализация и стандартизация данных);

– теоретические основы статистического анализа одномерных массивов данных (обработка «сырых данных», вариационных и статистических рядов) и многомерных массивов данных с точки зрения зависимых и независимых выборок (корреляционный, регрессионный и кластерный анализы, методы классификации данных);

– основные функциональные возможности и библиотек функций редактора электронных таблиц Excel при работе с одномерными и многомерными выборками данных в рамках обработки и визуального представления данных;

– основные возможности и библиотек интерпретируемого языка программирования Python при работе с одномерными и многомерными выборками данных в рамках обработки и визуального представления данных;

– основные концепции и подходы при работе с большими данными с учетом этических и юридических аспектов.

б) уметь:

– определять релевантные источники данных для решения конкретных бизнес-задач, анализировать качество исходных данных и выбирать методы их корректной интеграции;

– выполнять предварительную обработку данных с точки зрения очистки, нормализации и стандартизации данных, а также последующего преобразования в соответствии с задачами исследования;

– проводить статистический анализ одномерных и многомерных массивов данных и интерпретировать полученные массивы значения статистических показателей в рамках проводимого исследования;

– применять редактор электронных таблиц Excel с точки зрения функциональных возможностей и библиотек функций для реализации комплексного анализа одномерных и многомерных массивов данных в соответствии с задачами исследования с точки зрения обработки и визуального представления данных;

– применять алгоритмы, функции и библиотеки интерпретируемого языка программирования Python для выполнения комплексного анализа одномерных и многомерных массивов данных в соответствии с задачами исследования в рамках обработки и визуального представления данных;

– организовывать и обрабатывать большие объёмы данных в распределённых средах;

– презентовать результаты анализа, формулируя чёткие выводы и рекомендации для руководства и стейкхолдеров.

в) владеть:

– навыками планирования процесса сбора необходимых объемов данных под решение конкретных аналитических задач в рамках обозначенной предметной области исследования;

– практическими методами автоматизации процессов сбора (сценарии,

планировщики задач) данных, приёмами загрузки и объединения данных из разнородных систем, навыками быстрой диагностики и устранения проблем качества данных (учет или ликвидация пропусков и выбросов, наличие несогласованных типов в рамках имеющихся массивов данных);

- полноценными навыками по работе с одномерными и многомерными массивами данных с применением редактора электронных таблиц Excel в рамках использования как стандартных формул, так и функций в рамках реализованной библиотеки функций с точки зрения обработки и визуального представления данных;

- полноценными навыками по работе с одномерными и многомерными массивами данных в рамках использования интерпретируемого языка программирования Python на уровнях реализации как стандартных алгоритмических возможностей, так и применения имеющихся в наличии функциональных библиотек, в рамках обработки и визуального представления данных;

- практическими техниками разработки многопользовательских дашбордов и их интеграцией в корпоративную среду;

- создания презентационных и отчетных материалов для представления результатов анализа одномерных и многомерных массивов данных с формулировкой необходимых выводов и рекомендаций для руководства и стейкхолдеров.