Учебный план программы переподготовки «Аналитик данных»

| **№ п/п** | **Наименование модулей** | **Трудоемкость, ак. час.** | **Из них занятия** | | | | | | **Форма аттестации, трудоемкость, ак. час.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **лекционного типа** | | **практического типа** | | **консультационного типа** | |
| **О** | **З** | **О** | **З** | **О** | **З** |
| 1 | Погружение в профессию | 4 | 4 |  |  |  |  |  | Зачет, 0 |
| 1.1 | Что такое аналитика данных | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Как организована работа аналитика в компании | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Какие навыки необходимы аналитику данных | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | С какими инструментами работает аналитик | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Аналитика данных для бизнеса | 9 | 7 |  |  |  |  | 1 | Зачет, 1 |
| 2.1 | Как проходит процесс анализа данных | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Как сформулировать проблему для анализа | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Что такое метрики | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Как бизнес использует метрики | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Как определить ключевые показатели эффективности | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Зачем бизнесу аналитика данных | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Атрибуты объекта Series | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Статистика и аналитика | 15 |  | 13 |  |  |  | 1 | Зачет, 1 |
| 3.1 | Методы предварительного анализа данных | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Алгоритм построения группировки данных | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Характеристики центра распределения | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Виды одномерных данных | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Метод статистического оценивания параметров генеральных совокупностей | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Методы расчета центра распределения | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Методы расчета показателей вариации | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.8 | Ошибки выборки | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.9 | Понятие доверительного интервала | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.10 | Понятие объема выборки | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.11 | Способы расчета доверительного интервала и объема выборки | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.12 | Понятие ряда динамики | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.13 | Основные показатели динамики | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.14 | Основные методы анализа тенденции и построения прогнозов | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.15 | Правила проведения корреляционно-регрессионного анализа | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.16 | Показатели корреляции | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.17 | Показатели регрессии | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 3.18 | Методы статистической проверки гипотез | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 4 | Анализ данных с помощью функций и формул | 7 | 3 |  |  | 2 |  | 1 | Зачет, 1 |
| 4.1 | Базовые функции (формулы) Microsoft Excel для выполнения расчетов | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Как использовать логические функции для анализа данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Как использовать функции проверки для анализа данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Как использовать функции поиска для объединения и сравнения данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Как использовать ссылки для объединения и сравнения данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Встроенные инструменты Excel для анализа данных | 2.5 | 0.5 |  |  | 2 |  |  |  |
| 5 | Инструмент Сводная таблица | 9 | 3 |  |  | 4 |  | 1 | Зачет, 1 |
| 5.1 | Как создавать сводные таблицы для анализа и суммирования больших объемов данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Как группировать данные в сводных таблицах для выделения ключевой информации | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Как фильтровать данные в сводных таблицах для выделения ключевой информации | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Как использовать функции подсчета в сводных таблицах для вычисления различных статистических показателей | 5 | 1 |  |  | 4 |  |  |  |
| 6 | Инструмент Power Query | 8 |  | 2 |  | 4 |  | 1 | Зачет, 1 |
| 6.1 | Как импортировать данные из различных источников с помощью Power Query | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Как подготовить данные к анализу с помощью Power Query | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Как использовать функции Power Query для автоматизации процессов подготовки данных | 5 |  | 1 |  | 4 |  |  |  |
| 7 | Дашборды в Microsoft Excel | 8 |  | 2 |  | 4 |  | 1 | Зачет, 1 |
| 7.1 | Как создавать информативные дашборды с помощью графиков, диаграмм и таблиц | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Как использовать условное форматирование для визуализации данных и взаимодействия с пользователем | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 7.3 | Как использовать элементы управления для визуализации данных и взаимодействия с пользователем | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 7.4 | Как организовать данные для построения дашборда | 4.5 |  | 0.5 |  | 4 |  |  |  |
| 8 | Анализ данных с применением инструментальных панелей | 44 | 13 | 4 |  | 24 |  | 1 | Зачет, 2 |
| 8.1 | Что такое Microsoft Power BI | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.2 | Как загружать данные в MS Power BI | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 8.3 | Как создавать визуальные элементы в MS Power BI | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 8.4 | Как настраивать визуальные элементы в MS Power BI | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 8.5 | Как настраивать фильтры на дашборде | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 8.6 | Как настраивать навигацию в MS Power BI | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 8.7 | Как выполнять расширенный анализ данных в MS Power BI | 14 | 2 |  |  | 12 |  |  |  |
| 8.8 | Как моделировать данные в MS Power BI | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 8.9 | Как опубликовать дашборд в интернете | 14 |  | 2 |  | 12 |  |  |  |
| 9 | SQL для анализа данных | 28 | 8 | 5 |  | 12 |  | 1 | Зачет, 2 |
| 9.1 | Зачем бизнес использует базы данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.2 | Что такое база данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.3 | Что такое система управления базой данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.4 | Как подключиться к базе данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.5 | Описание инструкции SELECT | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.6 | Функциональные возможности инструкции SELECT | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.7 | Какие бывают источники данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.8 | Что такое псевдонимы списка выборки | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.9 | Что такое псевдонимы источников данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.10 | Как отфильтровать строки таблицы | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 9.11 | Как соединять таблицы | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 9.12 | Что такое NULL значения | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 9.13 | Как ограничить количество возвращаемых записей из таблицы | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 9.14 | Как выполнить группировку данных | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 9.15 | Как отфильтровать сгруппированные данные | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 9.16 | Как отсортировать данные | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 9.17 | Как объединять данные | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 9.18 | Как использовать вычисляемые столбцы | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 9.19 | Как использовать подзапросы | 13 |  | 1 |  | 12 |  |  |  |
| 10 | Python для анализа данных | 40 | 7.5 | 5.5 |  | 24 |  | 1 | Зачет, 2 |
| 10.1 | Простые типы данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.2 | Основы использования операторов | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.3 | Основы использования переменных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.4 | Основы использования условий | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.5 | Основы использования циклов | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.6 | Основы использования функций | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.7 | Основы использования классов | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.8 | Основы использования объектов | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.9 | Основы использования списков | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.10 | Основы использования кортежей | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.11 | Основы использования словарей | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.12 | Основы использования множеств | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.13 | Что такое Jupiter Notebook | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.14 | Что такое библиотека pandas | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.15 | Как загрузить данные в Jupiter Notebook | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 10.16 | Что такое объект Series | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 10.17 | Методы объекта Series | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 10.18 | Что такое объект Dataframe | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 10.19 | Атрибуты объекта Dataframe | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 10.20 | Методы объекта Dataframe | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 10.21 | Как выполнить фильтрацию объектов Dataframe | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 10.22 | Как создавать сводные таблицы | 12.5 |  | 0.5 |  | 12 |  |  |  |
| 10.23 | Как группировать данные | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 10.24 | Способы визуализации данных с помощью Matplotlib | 13 |  | 1 |  | 12 |  |  |  |
| 11 | Дизайн данных | 16 | 5 | 4 |  | 4 |  | 1 | Зачет, 2 |
| 11.1 | Этапы анализа данных на Python | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.2 | Основные способы визуализации данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.3 | Принципы визуализации данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.4 | Основные ошибки при визуализации данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.5 | Цветовые модели и их применение | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.6 | Инструменты подбора цветовой палитры | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.7 | Классификация шрифтов | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.8 | Роль шрифтов в визуальном дизайне | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.9 | Структура презентации при оформлении данных | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.10 | Методы подбора и подготовки визуальных элементов | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 11.11 | Основные принципы оформления слайдов | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 11.12 | Основные принципы оформления текста | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 11.13 | Принципы проектирования дашбордов | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 11.14 | Как подобрать диаграмму под задачу | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 11.15 | Правила визуализации диаграмм | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 11.16 | Виды графиков | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 11.17 | Области применения графиков | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 11.18 | Элементы графиков | 4.5 |  | 0.5 |  | 4 |  |  |  |
| 12 | Производственная практика | 40 |  |  | 37 |  |  | 1 | Зачет с оценкой, 2 |
| 13 | Подготовка проекта | 18 |  |  |  | 17 |  | 1 | Зачет, 0 |
| 14 | Итоговая аттестация | 8 |  |  |  |  |  |  | Итоговая работа, 8 |
|  | ИТОГО | 254 | 50.5 | 35.5 | 37 | 95 | 0 | 12 | 24 |