ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
02EAC3960059B0ABB44AB6DF5620B43941
Владелец: Маруев Сергей Александрович
Действителен: с 09.08.2023 до 28.04.2038

АННОТАЦИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Программирование

Цель реализации программы: научиться писать программы на Python для решения реальных задач.

1. Направление подготовка: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профессиональный стандарт «Программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022г. №24н.

2. Категория слушателей:

К освоению программы допускаются лица, имеющие высшее образование или среднее профессиональное образование.

3. Формы и технологии обучения:

Форма и технологии обучения – очно-заочная (с применением дистанционных образовательных технологий).

4. Период обучения, срок освоения и режим занятий:

Периоды обучения составляют: 9 недель (см. табл. 2.1), 6 недель (см. табл. 2.2) и 4 недели (см. табл. 2.3). Трудоемкость программы составляет 108 академических часов, в том числе 72 часа контактной работы, 36 часа самостоятельной работы и 4 академических часа, отведенных на итоговую аттестацию с применением дистанционных образовательных технологий.

5. Документ о квалификации:

Удостоверение о повышении квалификации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации».

6. Содержание программы по темам:

Темы
Тема 1.1. Введение в Python. Синтаксис, переменные, типы данных
Тема 1.2. Условные конструкции и функции
Тема 1.3. Структуры данных: списки, словари, множества, кортежи
Тема 1.4. Работа с файлами и модулями. Управление пакетами
Тема 1.5. Основы ООП в Python
Тема 1.6. Работа с API: библиотека requests, парсинг данных
Тема 1.7. Основы работы с базами данных и SQLAlchemy
Тема 1.8. Разработка приложений на FastAPI
Тема 1.9. Тестирование и отладка Python-кода
Тема 1.10. Архитектура приложений

7. Форма текущего контроля, промежуточной аттестации слушателей и итоговой аттестации слушателя:

Текущий контроль успеваемости не предусмотрен.
Промежуточная аттестация не предусмотрена.
Итоговая аттестация проводится в форме зачета в виде тестирования
Для успешного освоения программы слушателю необходимо регулярно заниматься самостоятельной работой.

8. Индикаторы компетенций:

В результате освоения программы у слушателя сформированы компетенции:

Профессиональные компетенции или трудовые функции *(формируются и (или) совершенствуются)* ПСК	**Индикаторы освоения компетенции**
ПСК-1. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями (A/03.3)*	Разработка простых скриптов и утилит. Решение прикладных задач с применением базовых возможностей Python. Обработка данных из файлов.
ПСК-2. Проверка и отладка программного кода (A/05.3)*	Создание и отладка серверных API с использованием FastAPI. Реализация CRUD-операций и взаимодействие с БД. Интеграция внешних API в приложение.
ПСК-3. Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения (B/02.4)*	Пишет модульные тесты с использованием библиотеки pytest. Проводит отладку кода с применением логирования и IDE-инструментов. Обрабатывает исключения в коде. Применяет архитектурные подходы и проводит рефакторинг проекта. Составляет техническую документацию и отчеты о тестировании.

Основная литература

1. Марк Лутц. *Изучаем Python. Том 1. 5-е издание.* — СПб: Вильямс, 2024. — 1216 с. https://www.ozon.ru/product/izuchaem-python-tom-1-5-e-izd-lutts-mark-588939040/
2. Эрик Мэтиз. *Python. Полное руководство для начинающих.* — М.: Эксмо, 2023. — 480 с. https://e.lanbook.com/book/297128
3. В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. *Базы данных: технологии доступа.* — М.: Юрайт, 2022. — 164 с. https://urait.ru/book/bazy-dannyh-tehnologii-dostupa-494562
4. Официальная документация FastAPI. https://fastapi.tiangolo.com/
5. Максвелл А. *Мощный Python: паттерны и стратегии современного программирования*. — Мягкая обложка. — М.:Питер, 2025. — 208 с.: ил.
6. Жао Э. *SQL. Pocket guide*. – 4-е изд. — Мягкая обложка. — М.:Питер, 2025. — 320 с.: ил.