

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Фролова Мария Сагитовна  
Должность: Руководитель учебно-методического отдела  
Дата подписания: 02.05.2023 16:59:54  
Уникальный программный ключ:  
3c934915173622c82aa9ecf816883859fc453a7a

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
центр повышения квалификации «АИС»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Заместителем директора  
АНО ДПО ЦПК «АИС»  
Хайровым И.Е.  
«28» декабря 2022 г.

## Учебный план

### «Анализ данных на Python»

Цель обучения:

- Поиск и анализ данных из разрозненных источников, разработка и анализ математических моделей
- Визуализация и интерпретация полученных результатов анализа
- Проверка гипотез на данных и обработка ad-hoc запросов
- Оценка выявленных отклонений, предложения по их устранению и совершенствование системы отчетности
- Проведение аналитических исследований в рамках курируемого направления/проекта
- Выявление скрытых зависимостей в данных
- Поиск аномалий в данных
- Построение предикативных моделей с применением алгоритмов Машинного обучения и нейронных сетей

Категория слушателей:

- Программисты
- Специалисты IT-отрасли
- Системные администраторы
- Аналитики
- Студенты и научные сотрудники

Срок обучения:

80 академических часов

Режим занятий:

8 академических часов в день

Форма обучения:

Очно, (с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения)

№	Наименование	Всего,	В том числе	Форма
---	--------------	--------	-------------	-------

	разделов и тем	часов	лекции	практические занятия	контроля
<b>1</b>	<b>Основы Python</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
1.1	Структуры данных	10	5	5	
<b>2</b>	<b>Таблицы Pandas</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>3</b>	<b>Базы данных и SQL</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>4</b>	<b>Функции и классы в Python</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>5</b>	<b>Библиотека Numpy</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>6</b>	<b>Графики и визуализация - библиотеки Matplotlib, Seaborn, Plotly</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>7</b>	<b>Математические основы машинного обучения</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>8</b>	<b>Основы нейронных сетей</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>78</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>зачет</b>
	<b>Итого:</b>	<b>80</b>	<b>39</b>	<b>41</b>	