

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.04.2023 17:29:07

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины

### Программирование на языке Python

#### 1. Общая трудоёмкость

Трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов), из них 36 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам образовательной программы.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими элементами образовательной программы: Программное и аппаратное обеспечение информационных систем; Методы машинного обучения.

Результаты обучения, формируемые данной дисциплиной, потребуются при освоении следующих элементов образовательной программы: производственная практика, проектно-технологическая практика; производственная практика, преддипломная практика; выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

#### 3. Цель изучения дисциплины

получение студентами теоретических знаний основ построения программного обеспечения для решения профессиональных задач на языке программирования Python; повысить профессиональную компетенцию специалиста в области разработки программных приложений на языке Python, в следующих областях: работа с таблицами и структурами данных, их чтение, анализ и последующая обработка в задачах статистики и машинного обучения; работа с библиотекой для математических операций `numpy`.

#### 4. Содержание дисциплины

Модуль 1. Основы Python.

Тема 1. Введение в Python. Основные конструкции и базовые типы. Выбор среды разработки (IDE). Базовые типы. Условные операторы. Циклы. Файлы. Модули и пакеты. Виртуальное окружение (Virtualenv). Установка и запуск Jupyter Notebook.

Тема 2. Структуры данных. Коллекции. Списки и кортежи. Словари. Множества.

Тема 3. Функциональное программирование. Функции. `map`, `filter`, `reduce`, `partial`, `lambda` — анонимные функции. Списочные выражения. Декораторы. Генераторы.

Модуль 2. Объектно-ориентированное программирование.

Тема 4. Классы и объекты. Наследование в Python. Классы и экземпляры. Методы. Наследование. Классы исключений.

Тема 5. Отладка и тестирование.

Тема 6. Построение нейросети на Python. Основные архитектуры нейронных сетей. Теорема Байеса. Алгоритм EM. Работа с математической библиотекой `numpy`. Введение в TensorFlow и Keras.

#### 5. Дополнительная полезная информация

Дисциплина предназначена для формирования элементов следующих компетенций образовательной программы:

ПК-2. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика.

ПК-3. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Наименование оценочного средства: лабораторные работы № 1-6 (выполнение, подготовка отчёта, защита отчёта); контрольная работа №1; контрольная работа №2; индивидуальное задание.