

АННОТАЦИЯ

Б1.Б.03 Введение в прикладное программирование (Питон)

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в прикладное программирование (Питон)» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит» образовательная программа «Финансовые стратегии и технологии банковского института (совместно с ПАО Сбербанк)».

Дисциплина «Введение в прикладное программирование (Питон)» входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули) Б.1» (Б1.Б.03) учебного плана подготовки магистров.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц или 144 часов. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Семестр	Аудиторные занятия			Самостоя- тельная работа	Форма контроля	Всего по дисциплине	
	Лекции	Практи- ческие занятия	Всего			Часы	Зачетные единицы
1 семестр	4	16	20	115	экзамен	144	4

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в прикладное программирование (Питон)» логически и содержательно связана с дисциплинами базовой и вариативной частей Блока 1. Дисциплины (модули) и является основой для изучения дисциплин «Основы машинного обучения и анализа данных (Питон)», «Введение в искусственный интеллект и анализ данных», «Системы управления базами данных». Освоение данной дисциплины необходимо для выполнения практической части выпускной квалификационной работы.

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных компетенций будущих специалистов, работающих с технологиями искусственного интеллекта и машинного обучения, через ознакомление с общими принципами построения и использования языков прикладного программирования, а также развитие навыков проектирования и реализации алгоритмов решения практических задач на одном из языков программирования - языке Python (Питон).

Задачи:

По окончании курса студент должен знать:

- терминологию дисциплины;

- основные структуры и инструментарий, которые применяются в языках программирования;
- основные структуры и типы данных;
- основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений);
- базовые алгоритмы на динамических структурах данных;
- библиотеки стандартных программ.

Студент должен уметь:

- применять методы программирования при разработке информационных систем;
- определять структуры данных при проектировании алгоритмов в процессе решения задач;
- разбивать решение сложной задачи на последовательность более простых задач;
- использовать библиотеки стандартных программ, которые включены в язык программирования;
- самостоятельно освоить тот язык программирования, который необходимо использовать при решении задач.

Для успешного освоения дисциплины «Введение в прикладное программирование (Питон)» студент должен:

Знать: основы компьютерной грамотности.

Уметь: работать с файлами, ориентироваться в интерфейсе новых программ.

Владеть: основными навыками работы в интегрированной среде.

В результате данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и уникальные профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8, способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности (синтез)
	Умеет	с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать эффективность реализации этих вариантов при различных критериях оптимальности

	Владеет	целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения
УПК-2 способность работать с большими данными и умение их использовать в управленческих решениях	знает	специфику анализа больших данных
	умеет	использовать результаты анализа данных для принятия управленческих решений
	владеет	навыками использования современных методов анализа больших данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в прикладное программирование (Питон)» применяется следующий метод интерактивного обучения: метод автоматизированного обучения в системе автоматического тестирования программ CATS, предъявляющей задания и позволяющей оценить решение.

При выполнении различных видов работ используются следующие технологии:

1. *Проблемное обучение* – стимулирование обучающихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

2. *Контекстное обучение* – мотивация магистрантов к усвоению знаний путём выявления связей между конкретным знанием и его применением.

3. *Обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности магистрантов за счёт ассоциации и собственного опыта с предметом обучения.

