

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суворов Антон Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.09.2023 11:49:43
Уникальный программный ключ:
a39bdb15d680d3b0adbfced0af5c1efb14747dc0

УТВЕРЖДАЮ
ректор А.Д. Суворов
«28» июня 2023 г.

Протокол Совета программы
«Финансы, инвестиции, банки»
от 05 июня 2023 г. № 3

Аннотация рабочей программы дисциплины

АНАЛИЗ ДАННЫХ В PYTHON

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Программа «Финансы, инвестиции, банки»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – дать студентам инструменты для эффективной обработки больших объемов информации, ее визуализации и принятия решений, основанных на анализе данных. Задача курса – научить студентов очищать данные, собирать их и предоставлять результаты для эффективной коммуникации, используя современные графические возможности Python. В рамках этого предмета будут изучены такие темы, как основы синтаксиса языка Python, стандартная библиотека, а также широко распространенные средства управления и визуализации данных. Данные средства используются в примерах с реальными данными.

2. Планируемые результаты

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать основы языка Python, его стандартную библиотеку и библиотеки, применяющиеся для работы с данными (numpy, pandas) и визуализации (matplotlib, seaborn).

уметь применять и адаптировать библиотечные решения для решения практических проблем; использовать структуры данных; анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о различных процессах и явлениях; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

владеть навыками работы с моделями, обработкой выбросов и аномалий в данных; современными методами сбора, обработки и анализа данных; современной методикой построения статистических моделей; анализом сложности алгоритма; современными методиками расчета и анализа информации.

3. Компетенции, формируемые дисциплиной

Дисциплина направлена на формирование универсальных компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1. Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач	Применяет знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач
ОПК-4. Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность	Принимает экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ данных в Python» относится к Обязательной части Блока 1 учебного плана.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы.

Общий объём академических часов – 108 часов, в том числе:

Лекции – 28 часов,

Семинары – 14 часов.

5. Содержание дисциплины

Работа с данными и написание кода. Знакомство с системами контроля версий. Хранение и организация кода и данных.

Основы Python. Типы данных: списки, кортежи, словари, строки, числа, логические переменные. Функции, классы. Повторное использование кода.

Обработка данных. Загрузка данных из интернета, CSV, Excel. Структуры данных: библиотеки Series, DataFrame, Panel. Слияние нескольких наборов данных.

Обработка данных. Индексирование и отбор данных. Вычислительные средства для модификации данных. Группировка и агрегирование данных. Изменение формы

массивов данных. Работа с временем и данными.

Визуализация данных. Создание простых графиков: функции line, scatter, bar. Создание графиков при наличии нескольких источников данных. Дополнительные библиотеки.

6. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.