

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВВЕДЕНИЕ В BIG DATA»

38.03.05 «Бизнес-информатика»

профиль «Информационно-аналитическое обеспечение предпринимательской деятельности»

4 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель освоения дисциплины:

1. Изучение математических методов и подходов, используемых в программных системах обработки и анализа больших данных.

2. Развитие профессиональных навыков, обучающихся за счет получения практического опыта работы с IT решениями в части обработки и анализа больших данных.

Задачи: усвоение знаний о сущности, структуре и видах математических моделей принятия решений; развитие навыков создания и решения моделей, необходимых в сфере управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Введение в Big Data» относится к базовой части. Пререквизиты дисциплины: «Информатика», «Цифровая экономика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-17 - способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	Частичный	Знать: методы исследования систем и построения моделей; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов; основные математические методы в контексте анализа данных. Уметь: применять основные математические методы и инструментальные средства в профессиональной деятельности для решения

		<p>прикладных задач и исследования объектов профессиональной деятельности; строить математические модели</p> <p>Объектов профессиональной деятельности; использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.</p> <p>Владеть: методами системного анализа; навыками решения оптимизационных задач с ограничениями; навыками применения инструментов математического моделирования; методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов.</p>
<p>ПК-18 - способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>	<p>Частичный</p>	<p>Знать: определения основных понятий математического анализа, формулировки и доказательства теорем теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления для функций одной и многих переменных; наиболее важные приложения линейной алгебры и аналитической геометрии в различных областях эконометрики.</p> <p>Уметь: решать задачи, сопровождающиеся предельными переходами, дифференцировать и интегрировать сложные функции, применять дифференциальное и интегральное исчисление к исследованию функции, решать дифференциальные уравнения простейших типов, исследовать на устойчивость решение системы дифференциальных уравнений простейшего типа; производить основные операции над матрицами, вычислять определители, исследовать и решать системы линейных уравнений.</p> <p>Владеть: методами решения задач с помощью аппарата математического анализа, методами матричной алгебры, методами алгебры свободных векторов, методами решения систем линейных уравнений, координатным методом изучения фигур</p>

		на плоскости и в пространстве, теорией линейных операторов и их матричных представлений..
--	--	---

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Методы многомерного статистического анализа и анализа нечисловой информации

Факторный анализ. Дискриминантный анализ. Кластерный анализ. Многомерное шкалирование. Методы контроля качества.

Тема 2. Технологии хранения и обработки Больших данных

Основные направления развития методов обработки и хранения данных. Volume. Закон Мура. Velocity. Variety. Фреймворк Hadoop. Проблема хранения неструктурированных данных. Проблема преобразования данных. Семантические анализаторы. Самообучающиеся автоматы.

Тема 3. Программирование обработки и загрузки Больших данных

9 языков для Big Data (R, Python, Julia, Java, Scala, MATLAB, Go, Kafka, Hadoop). Фреймворки (Hadoop, Spark, Storm). Базы данных (Hive, Impala, Presto, Drill). Аналитические платформы (Rapid Miner, IBM SPSS Modeler, KNIME, Qlik Analytics Platform, STATISTICA Data Miner, Informatica Intelligent Data Platform, World Programming System, Deductor, SAS Enterprise Miner). Прочие инструменты (Zookeeper, Flume, IBM Watson Analytics, Dell EMC Analytic Insights Module, Windows Azure HDInsight, Microsoft Azure Machine Learning, Pentaho Data Integration, Teradata Aster Analytics, SAP BusinessObjects Predictive Analytics, Oracle Big Data Preparation).

Тема 4. Аналитика в больших данных

Аналитика Big Data — реалии и перспективы в России и мире. Технологии и методы анализа, которые используются для анализа Big Data (Data Mining; краудсорсинг; смешение и интеграция данных; машинное обучение; искусственные нейронные сети; распознавание образов; прогнозная аналитика; имитационное моделирование; пространственный анализ; статистический анализ; визуализация аналитических данных). Big data: применение и возможности. Решения на основе Big data. Рынок Big data в России. Big data в банках. Big data в бизнесе. Big data в маркетинге.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – ЭКЗАМЕН

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4/144

Составитель:

Доцент кафедры «Бизнес-информатика и экономика»

В.Е.Крылов

Заведующий кафедрой «Бизнес-информатика и экономика»

И.Б.Тесленко

Председатель учебно-методической комиссии
направления 38.03.05 «Бизнес-информатика»

И.Б.Тесленко

Директор ИЭиМ

П.Н.Захаров

Дата: _____

Печать института