

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

Анализ данных II

наименование дисциплин (модуля)/практики

Автор: Коновалихин М.Ю.

Код и наименование направления подготовки, профиля:

38.04.05 Бизнес-информатика, профиль Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: Очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенции:

ОПК-1 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности

ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ПК-12 способностью проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ

План курса:

Тема 1. Обучение на размеченных данных или обучение с учителем.

Построение предсказывающих алгоритмов, оценивание обобщающей способности алгоритмов, выбор и подсчет метрик качества. Регуляризация, кросс-валидация, методы поиска оптимальных мета-параметров алгоритмов ML.

Тема 2. Обучение без учителя.

Типы задач обучения без учителя. Задачи кластеризации. Задачи поиска правил ассоциации. Задачи восполнения пропущенных данных, сокращения размерности, визуализации данных. Применение обучения без учителя для решения практических задач банка.

Тема 3. Ансамбли моделей в машинном обучении

Понятие ансамбля моделей. Причины успешности объединения классификаторов. Подходы к формированию ансамблей моделей. Ансамблевые методы. Random Forest. Алгоритмы Bagging и Boosting. Стэкинг.

Тема 4. Нейросети

Основные понятия теории нейросетей. Преимущества и недостатки использования нейросетей. Успешные кейсы применения нейросетей для решения бизнес-задач.

Тема 5. Анализ данных с применением графов

Основы теории графов. Связность графов. Деревья. Оптимизация на графах. Типы

практических задач, решаемых с применением графов.

Тема 6. Введение в Text Mining.

Введение в Text Mining: задачи, инструменты. Классификация текстов. Sentiment анализ.

Тема 7. Анализ изображений.

Подготовка данных и предобученные сети Построение признаков и сравнение изображений. Поиск по подобию. Классификация изображений и распознавание объектов. Сегментация изображений.

Тема 8. Моделирование финансовых рынков.

Инструменты финансовых рынков. Понятие арбитража. Оценка линейных инструментов (форварды, фьючерсы, свопы). Теория оценки финансовых инструментов в дискретном времени

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

В результате освоения дисциплины обучающийся знает, умеет, владеет:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
ПК 1.3	на уровне знаний: знать: основы теории построения информационного общества; принципы построения современного информационного общества; сущность, основные функции, модели развития информационного общества; основные этапы и проблемы формирования информационного общества; проблемы становления информационного общества и деятельность государства по их решению; концептуальные основы формирования информационного общества в России.
	на уровне умений: уметь применять новые информационно-коммуникационные технологии, которые являются базой становления информационного общества.
	на уровне навыков: владеть: использования вычислительной техники и базового программного и математического обеспечения в экономической (и других) предметных областях, создающих базисную структуру для дальнейшей профессиональной деятельности.
ПК-2.1	на уровне знаний: знать: основы теории построения информационного общества; принципы построения современного информационного общества; сущность, основные функции, модели развития информационного общества; основные этапы и проблемы формирования информационного общества; проблемы становления информационного общества и деятельность государства по их решению; концептуальные основы формирования информационного общества в России.
	на уровне умений: уметь применять новые информационно-коммуникационные технологии, которые являются базой становления информационного общества.
	на уровне навыков: использования вычислительной техники и базового программного и математического обеспечения в экономической (и других) предметных областях, создающих базисную структуру для дальнейшей профессиональной деятельности
ПК-7.2	на уровне знаний

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	<p>знать: основы теории построения информационного общества; принципы построения современного информационного общества; сущность, основные функции, модели развития информационного общества; основные этапы и проблемы формирования информационного общества; проблемы становления информационного общества и деятельность государства по их решению; концептуальные основы формирования информационного общества в России</p>
	<p>на уровне умений: уметь применять новые информационно-коммуникационные технологии, которые являются базой становления информационного общества.</p>
	<p>на уровне навыков использования вычислительной техники и базового программного и математического обеспечения в экономической (и других) предметных областях, создающих базисную структуру для дальнейшей профессиональной деятельности</p>

Информационные технологии, программное обеспечение, материально-техническая база, оценочные средства, необходимые для освоения дисциплины, адаптированы для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная литература:

1. Géron A. Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow: concepts, tools, and techniques to build intelligent systems. – "O'Reilly Media, Inc.", 2017.
2. Trevor H., Robert T., JH F. The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction. – 2009.
3. Hull J. C. Options futures and other derivatives. – Pearson Education India, 2003.
4. Gregory J. Counterparty credit risk: the new challenge for global financial markets. – John Wiley & Sons, 2010. – Т. 470.