

**Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.16 Анализ данных в профессиональной сфере»**

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц

Цель дисциплины: Курс посвящен изучению алгоритмов сбора, извлечения и обработки больших потоковых данных; освоению алгоритмов анализа данных с использованием машинного обучения; формированию навыков применения технологий анализа данных.

Задачи дисциплины: Освоить основные возможности инструментов и технологий для анализа данных. Сформировать практические навыки применения современных технологий для обработки и анализа данных.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Б1.В.16 Анализ данных в профессиональной сфере**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплине «**Б1.В.16 Анализ данных в профессиональной сфере**» предшествуют дисциплины, необходимые для ее изучения: Введение в направление подготовки, Технологии программирования и работы на ЭВМ, Системы искусственного интеллекта, Дисциплины последующие дисциплине, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Информационная безопасность.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен разрабатывать программное обеспечение для решения прикладных задач в сфере профессиональной деятельности	
ПК-4.3. Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает алгоритмизацию мониторинга и оценки производительности обработки больших данных Умеет применять методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных Владеет навыками добычи, хранения, передачи и обработки больших данных
ПК-4.4. Ориентируется в современных алгоритмах компьютерной математики и имеет практический опыт разработки программных модулей на основе математических моделей	Знает основные методы и технологии обработки больших данных Умеет применять известные алгоритмы обработки данных Владеет трансформированием архитектуры и структуры систем сбора, хранения, обработки больших данных
ПК-4.6. Знает методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	Знает методы решения основных задач анализа данных с применением современных технологий Умеет строить математические модели при решении задач анализа данных Владеет методами и инструментарием статистической обработки данных

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Большие данные (Big Data): современные подходы к обработке и хранению	6	2			4
2.	Инструменты и технологии сбора данных	4	2			2
3.	Инструменты и технологии анализа данных	4	2			2
4.	Обзор алгоритмов машинного обучения	4	2			2
5.	Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных	4,8	2			2,8
6.	Применение технологий анализа данных для бизнес-анализа	4	2			2
7.	Способы визуального представления данных. Базовые принципы визуализации. Инструменты визуализации данных	5	2			3
8.	Основы мониторинга, концепции и принципы работы системы мониторинга	4	2			2
9.	Регрессионные модели. Предсказание поведения	4			2	2
10.	Кластерный анализ. Сегментирование данных.	4			2	2
11.	Наивный байесовский классификатор. Классификация твитов.	4			2	2
12.	Методы сбора открытых данных из сети интернет.	4			2	2
13.	Масштабирование и многоуровневое хранение данных: Парадигма NoSQL	4			2	2
14.	Сбор потоковых данных на примере Zabbix.	4			2	2
15.	Визуализация данных, дашборды	4			2	2
16.	Настройка и конфигурирование системы мониторинга на примере Zabbix	4			2	2
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	67,8	16		16	35,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине					

Курсовые работы не предусмотрены.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Доцент кафедры вычислительной математики и информатики
Шишкин С.А.