

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.16 Аналитика больших данных

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03 Прикладная информатика

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к. т. н., доцент, Троценко Л.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков в области методологии, обработки и анализа больших массивов данных.

1.2 Задачи изучения дисциплины

-сформировать представления о технических и методологических средствах анализа больших данных

-добиться усвоения основных принципов и понятий, позволяющих сознательно применять эти знания в практической и научной деятельности;

-использовать практические навыки анализа больших объемов данных для решения широкого спектра задач и подготовки результатов исследования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-5: Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач в области мобильных и интернет технологий	
ПК-5.1: Знать методы и средства миграции и преобразования данных, методологии и технологии проектирования и использования баз данных, методы и средства проектирования баз данных, сетевые протоколы и основы web-технологий, системы хранения и анализа баз данных	методологии и технологии проектирования и использования баз данных
ПК-5.2: Уметь применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПК-5.3: Владеть навыками проектирования структур данных, навыками проектирования баз данных	навыком проектирования структур данных

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	0,67 (24)	
практические занятия	1,33 (48)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Технологии управления табличным списком данных									
	1. Что такое большие данные? Характеристики больших данных.	4							
	2. Табличное моделирование финансовых расчетов. Анализ чувствительности показателей к факторам риска. Сценарное моделирование финансовых задач.	4							
	3. Проектирование многотабличной базы данных	4							
	4. Изучение основ бизнес-анализа.			6					
	5. Построение дерева решений.			6					
	6. Разработка пользовательского приложения на основе базы данных.			12					
	7. Подготовка практических работ, тестирование							36	
2. Оперативная аналитическая обработка данных									

1. Организация и использование корпоративного аналитического хранилища данных. Примеры действующих хранилищ данных.	4							
2. Многомерная OLAP-модель Кодда.	4							
3. Алгоритмы кластеризации и их применение.	4							
4. Решение задачи кластеризации.			6					
5. Язык структурированных запросов. Создание хранимых запросов к данным. Запрос на выборку. Вычисляемые поля.			12					
6. Построение OLAP-кубов.			6					
7. Подготовка практических работ, тестирование							36	
Всего	24		48				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Пантелеев А. В., Летова Т. А. Методы оптимизации в примерах и задачах: учебное пособие для технических вузов(Москва: Высшая школа).
2. Маккинли У. Python и анализ данных(Москва: ДМК Пресс).
3. Форман Д., Соколова А. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel: Учебное пособие(Москва: ООО "Альпина Паблишер").
4. Гобарева Я. Л., Городецкая О. Ю., Золотарюк А. В. Бизнес-аналитика средствами Excel: Учебное пособие(Москва: Вузовский учебник).
5. Дюк В., Самойленко А. Data Mining. Учебный курс(Санкт-Петербург: Питер).
6. Брянецев И.Н. DATA MINING. Теория и практика: к самостоятельной работе(М.: БДЦ - пресс).
7. Блануца В.И. Социально-экономическое районирование в эпоху больших данных: монография(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. MS Office,
2. Visual Studio (или любая другая программная оболочка)
3. Orange.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Не требуется

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитория, оборудованная специализированной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.