

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.36 УГЛУБЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ И BIG DATA
Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Математическое и информационное обеспечение
экономической деятельности

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 42,3 часа контактной нагрузки: лекций – 14, лабораторных 28 ч.; 48 часов самостоятельной работы, ИКР – 0,3, КСР – 0, контроль – 53,7)

Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение основ современных больших баз данных в объеме, необходимом для самостоятельной работы с базами данных и для освоения дисциплин, связанных с анализом, проектированием, разработкой и сопровождением корпоративных информационных систем.

Задачи дисциплины

Развитие навыков системного подхода к информационным системам, освоение основных моделей данных (реляционной, иерархической, объектно-реляционной и реляционной) и их отображений, изучение языков предназначенных для работы с реляционными, иерархическими и объектными базами данных, понимание проблематики хранилищ данных, представление о направлениях развития баз данных.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Углубленный анализ данных и Big Data» относится к основной части учебного плана. Данный курс наиболее тесно связан с курсами:

- Дискретная математика;
- Основы программирования;
- Анализ, проектирование и разработка БД;
- Администрирование БД;
- Объектно - ориентированное программирование;
- Формализмы представления знаний.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: ОПК-1; ПК-1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОПК-1	Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	- понятие информации; - основные положения теории информации и кодирования; - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - технические и программные средства	- работать в качестве пользователя персонального компьютера; - самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; - создавать резервные копии и архивы данных и программ; - работать с программными	- навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов с использованием м MS Word; - навыками решения расчетных экономических задач с применением MS Excel; - навыками

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>реализации информационных процессов;</p> <p>- современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств;</p> <p>- закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации;</p> <p>- принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну;</p> <p>- методы обеспечения информационной безопасности экономического субъекта.</p>	<p>средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка;</p> <p>- использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации;</p> <p>- формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации;</p> <p>- использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.</p>	<p>создания и обработки реляционных баз данных средствами MS Access;</p> <p>- навыками подготовки электронных презентаций с использованием MS PowerPoint.</p> <p>- методами решения экономических задач с помощью специализированных программных продуктов;</p> <p>- навыками автоматизации решения экономических задач;</p> <p>- технологиями работы в локальных и глобальных информационных сетях;</p> <p>- приемами антивирусной защиты;</p> <p>- навыками работы с программами автоматизации бухгалтерского учета.</p>
	ПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математически	современный уровень развития прикладной математики и информационных технологий; источники данных	проводить научные исследования с использованием новейших математических и информационных достижений,	информацией о перспективах развития современных математических теорий и информационн

№ п.п.	Индекс компетен ции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		х и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональ ной деятельности	о современных научных исследованиях.	собирать, обрабатывать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным проблемам, использовать современные достижения в своей профессиональной деятельности, изучать новые научные результаты, научную литературу и научно- исследовательские проекты в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности, исследовать и разрабатывать математические модели, алгоритмы, методы, программное обеспечение, инструментальные средства по тематике проводимых научно- исследовательских проектов, составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований.	ых технологий, навыками участия в работе научных семинаров, научно- тематических конференций, симпозиумов; навыками подготовки научных и научно- технических публикаций.

Основные разделы дисциплины:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самост оательн ая работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Data science в мире больших данных	14	2	4				8
2	Процесс data science	14	2	4				8
3	Машинное обучение	14	2	4				8
4	Работа с большими данными на одном компьютере	16	2	6				8
5	Распределение хранения и обработки данных в инфраструктурах	16	4	4				8
6	Глубокий анализ текста	16	2	6				8
	Итого по дисциплине :	90	14	28				48
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				0,3		
	<i>Контроль</i>	53,7					53,7	
	<i>Всего:</i>	144	14	28		0,3	53,7	48

Курсовые работы: нет

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен в 8 семестре

Основная литература:

5.1 Основная литература:

1. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432178> (дата обращения: 12.09.2019).
2. Статистика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 464 с. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/8B223896-5381-4624-B8AB-F179B8E4C027#page/1>
3. Статистика [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Статистика" и другим экономическим специальностям / [В. С. Мхитарян и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна ; Нац. исслед. ун-т "Высшая школа экономики". - Москва : Юрайт, 2016. - 464 с. **§**
4. *Васильев, А. А.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). ЭБС. URL: <https://biblio-online.ru/viewer/3F13A609-9D28-44A2-A070-1A025A293A4F#page/1>
5. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 490 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. ЭБС. URL <https://biblio-online.ru/viewer/CC38E97A-CCE5-4470-90F1-3B6D35ACC0B4#page/1>
6. *Миркин, Б. Г.* Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 174 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03762-3. ЭБС. URL <https://www.biblio-online.ru/viewer/46A41F93-BC46-401C-A30E-27C0FB60B9DE#page/1>