

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 Системы обработки больших данных**

Курс 4 Семестр 7 Количество 4 з.е.

**Цель** - ознакомление с основными технологиями решения задач обработки больших по объему, быстро изменяющихся и плохо структурированных данных, объединяемых термином «большие данные».

**Задачи дисциплины:**

1. ознакомление с понятием «большие данные»;
2. изучение современных подходов к использованию распределенных вычислительных ресурсов;
3. получение навыков работы с массивами неструктурированных данных.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.В.14 «Системы обработки больших данных» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на обучение современным технологиям работы с большими данными, приобретение умений и навыков использования на практике языков обработки больших данных.

Дисциплина «Системы обработки больших данных» находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии», «Управление данными», «Алгоритмы и структуры данных». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного прохождения преддипломной практики.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	методы социальных и экономических наук в своей профессиональной деятельности	использовать на практике методы социальных и экономических наук в своей профессиональной деятельности	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы
2.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, кри-	современные компьютерные технологии и методы поиска информации для решения поставленной	осуществлять выбор исходных данных для проектирования систем обработки больших данных	навыками выбора исходных данных для проектирования систем обработки боль-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		тического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	задачи		ших данных
3.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации,	принципы построения распределенных систем обработки информации; средства создания программного обеспечения	использовать технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем	современными методами и средствами проектирования информационных систем; практически навыками использования средств анализа и работы с большими данными.

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в технологию «больших данных»	11	4	-	-	7
2.	Основные технологии и инструменты работы с большими данными	17	4	-	4	9
3.	Платформа и фреймворк Hadoop	22	6	-	6	10

4.	Модель вычислений MapReduce	26	6	-	10	10
5.	Машинное обучение и «большие данные»	22	8	-	10	8
6.	Архитектура систем обработки данных	11	4	-	2	5
	<i>Итого по дисциплине:</i>	109	32	-	32	49

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

#### **Основная литература:**

1. Фрэнкс Б. Укрощение больших данных: как извлекать знания из массивов информации с помощью глубокой аналитики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/62154>.

2. Саммерфилд М. Python на практике. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 338 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66480>.

3. Буйначев С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>.

Автор (ы) РПД: преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Куликова Н.Н.