

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 29.03.2024 11:30:16
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328e88e5b14994994994994

Аннотация рабочей программы дисциплины **Технологии обработки больших данных**

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

направленность (профиль): Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления

1. Цели изучения дисциплины (модуля)

Формирование компетенций в области технологий обработки и аналитики больших данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологии обработки больших данных» относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание языков и методов параллельного программирования и высокопроизводительных вычислений, теории и практики баз данных;

умения разработки параллельных алгоритмов, программ и баз данных;

владение методами отладки и тестирования работоспособности программы, администрированием баз данных.

Содержание дисциплины «Технологии обработки больших данных» является логическим продолжением содержания дисциплин: «Параллельные методы и алгоритмы», «Современные численные методы, пакеты прикладных программ и нейропакеты», «Архитектура параллельных вычислительных систем», «Методология и практика научно-исследовательской деятельности», «Проектирование хранилищ данных в информационных системах», «Проектирование систем реального времени» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. Результаты освоения дисциплины (модуля): формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1.31 - процедуры критического анализа, УК-1.32 - методики анализа результатов, УК-1.33 – исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	31 – знает процедуры и методики критического анализа на основе системного подхода для оценки результатов работы; 32 – знает методику проведения исследования для выработки стратегии и принятия решения;
	Уметь: УК-1.У1 - принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	У1- умеет принимать решение для повышения эффективности процедур анализа, принятия решения и разработки стратегии.
	Владеть: УК-1.B1 - методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; УК-1.B2 - методиками постановки цели и критериев ее достижения; УК-1.B3 - методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	В1 – владеет методами постановки цели и способами ее достижения, установления причинно-следственных связей и методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях;
ПКС-1. Способен управлять развитием баз данных	Знать: ПКС-1.31 - основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных.	33– знает основные тенденции развития информационных технологий в области аналитики, обработки и хранения больших

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	ПКС-1.32 -принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения базы данных, установленной в организации.	данных; 34 – знает принципы работы, возможности аппаратного и программного обеспечения хранилищ данных и технологии Business Intelligence
	Уметь: ПКС-1.У1 - выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной базы данных. ПКС-1.У2 - прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию базы данных в организации. ПКС-1.У3 - анализировать возможности внедрения новых информационных технологий.	У2 – умеет делать постановку задачи, планировать поиск ресурсов и формировать набор данных для обработки и анализа больших данных на основе новых технологий.
	Владеть: ПКС-1.В1 –методами сбора и анализа нереализованных потребностей пользователей баз данных. ПКС-1.В2–методами проведения мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке. ПКС-1.В3 – способами освоения и внедрения в практику администрирования новых технологий работы с базами данных.	В2- владеет методами сбора и анализа нереализованных потребностей пользователей для аналитики больших данных на основе новых информационных технологий;
ПКС-2 Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций	Знать: ПКС-2.33–основные типы средств разработки технической документации, перечень лидирующих программных продуктов и технологических платформ для разработки технической документации, способы их применения, функциональные возможности и технические характеристики, достоинства и недостатки. ПКС-2.34 - основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования. ПКС-2.35 - методы оценки качества технической документации.	35 - знает современные средства разработки технической документации. 36 - знает основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации и методы оценки качества технической документации.
	Уметь: ПКС-2.У4–анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи. ПКС-2.У5–формулировать требования к программным средствам и автоматизированным системам. ПКС-2.У6-описывать технические решения с точки зрения специалистов в области информационных технологий.	У3 – умеет работать с технической документацией программного и аппаратного обеспечения распределенных систем. У4 – умеет исследовать предметную область, формулировать требования и разрабатывать техническую документацию к проектным решениям обработки Big Data.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	Владеть: ПКС-2.В4 –способен изучать современные методы и средства разработки технической документации. ПКС-2.В5 – методами оценки качества создаваемой в компании технической документации. ПКС-2.В6 –способами разработки предложений по развитию процессов документирования на предприятии или в организации	В3 – владеет навыками разработки и оценки качества технической документации.
ПКС-3. Способен администрировать системы управления базами данных и системное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации	Знать: ПКС-3.36–методы администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. ПКС-3.37-методы администрирования системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	37 – знает методы организации хранения и визуализации больших данных. 38 – знает основные технологии реализации обработки больших данных.
	Уметь: ПКС-3.У7-устанавливать системы управления базами данных (СУБД), системное программное обеспечение. ПКС-3.У8-применять современные методы и способы резервирования, реорганизации и восстановления данных. ПКС-3.У9-проводить мониторинг работы СУБД.	У5– умеет устанавливать и применять программное обеспечение технологии для разработки и выполнения распределённых программ.
	Владеть: ПКС-3.В7–методами администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. ПКС-3.В8–методами администрирования системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	В4 –администрирует системное программное обеспечение для разработки и выполнения распределённых программ.
ПКС-5. Способен администрировать процессы поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	Знать: ПКС-5.312-архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ПКС-5.313-инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств. ПКС-5.314-инструкции по установке и эксплуатации администрируемого программного обеспечения.	39 - знает архитектуру и принципы функционирования параллельных вычислительных систем и хранилищ данных. 310 – самостоятельно изучает руководства по установке и эксплуатации всех видов обеспечения параллельных вычислительных систем.
	Уметь: ПКС-5.У13-анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах. ПКС-5.У14-локализовать отказ и инициировать корректирующие действия. ПКС-5.У15-пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	У6- умеет анализировать сообщения об ошибках программного обеспечения и выполнить корректирующие действия на основе технической документации.

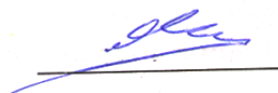
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	Владеть: ПКС-5.В13–методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем. ПКС-5.В14–способами устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	В5– владеет навыками выявления сбоев программного обеспечения и способами устранения их.
ПКС-9. Способен организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: ПКС-9.322-отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний. ПКС-9.323-методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний.	311- знает отечественные и международные достижения в методах аналитики и технологиях обработки больших данных. 312 - знает современное программное, аппаратное обеспечение технологий обработки больших данных.
	Уметь: ПКС-9.У22-проектировать управление научно-исследовательскими работами в структурном подразделении. ПКС-9.У23-формировать политику организации в области проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок на основе современных методологий обеспечения конкурентоспособности продукции и услуг. ПКС-9.У24-прогнозировать технико-экономические показатели развития организации	У7 – умеет планировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с применением методов аналитики и технологий обработки больших данных.
	Владеть: ПКС-9.В25–методами руководства разработкой технических заданий, методических и рабочих программ, технико-экономических обоснований, прогнозов и предложений по развитию соответствующей отрасли экономики, науки и техники ПКС-9.В26-методикой определения перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике организации в соответствующей области знаний. ПКС-9.В27-методами разработки проектов перспективных планов работ по тематике организации в соответствующей области знаний.	В6– владеет навыками определения перспективы, планирования и разработки проектов работы с большими данными.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет - 4 семестр.
заочная форма обучения: зачет - 4 семестр.

Рабочую программу разработали С.М. Каратун, к.т.н., доцент, И.О.Лозикова, старший преподаватель

Заведующий кафедрой



О.Н.Кузяков