

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Распределенные информационные системы рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	16,7			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	75,75	75,75	75,75	75,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Долгинцев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Распределенные информационные системы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-20-2-ИСТм изм1.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика, информатика и информационные системы

Зав. кафедрой д.т.н., доцент Тюгашев А.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	1.1 Обеспечить инженерную подготовку магистров в области проектирования технического, информационного и программного обеспечения распределенных информационных систем различного назначения, реализующих функции сбора, передачи, хранения, поиска, обработки и представления данных. Изучить современные средства;
1.2	1.2 исследования характеристик процесса проектирования распределенной ИС;
1.3	1.3 построения структуры информационно-логической модели ИС;
1.4	1.4 разработки функциональной модели;
1.5	1.5 создания исходных данные для проектирования;
1.6	1.6 разработки модели и защиты данных;
1.7	1.7 разработки пользовательского интерфейса;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен анализировать системные проблемы обработки информации на уровне БД, подготавливать предложения по перспективному развитию БД
ПК-1.2	Прогнозирует состояние и осуществляет планирование по развитию БД в организации
06.011. Профессиональный стандарт "АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34846)	
ПК-1. Е. Управление развитием БД	Е/01.7 Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	методы статистической оценки надежности ИС и БД в условиях эксплуатации; методику построения структурных моделей надежности и ее расчета; методику разработки требований к надежности ИС и БД;
3.2 Уметь:	
3.2.1	реализовывать основные этапы построения ИС, БД и сетей на основе принципов создания надежных и безопасных систем;
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками по реализации основных этапов построения ИС, БД и сетей на основе принципов создания надежных и безопасных систем;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия			
1.1	Распределенные системы /Пр/	3	0	
1.2	Распределенные задачи и алгоритмы /Пр/	3	0	
1.3	Надежность и безопасность распределенных систем /Пр/	3	2	
1.4	Распределенная информационная система организации. Распределенная информационная система организации. Концепции /Пр/	3	2	
1.5	Распределенная информационная система организации. Архитектура /Пр/	3	2	
1.6	Распределенное имитационное моделирование /Пр/	3	2	
	Раздел 2. Практические занятия			
2.1	Моделирование распределенных систем. Язык Triad /Пр/	3	2	
2.2	Синхронизация времени в распределенном имитационном моделировании /Пр/	3	2	
2.3	Балансировка нагрузки в распределенных системах /Пр/	3	2	
2.4	Распределенные интеллектуальные системы на основе агентов /Пр/	3	2	

2.5	Распределенное хранение информации /Пр/	3	2	
2.6	Волновые алгоритмы распространения информации /Пр/	3	2	
2.7	Разработка централизованного алгоритма балансировки распределенного приложения /Пр/	3	2	
2.8	Разработка и реализация централизованного алгоритма балансировки для ВС с произвольной топологией. Реализация волнового алгоритма "Эхо" /Пр/	3	2	
2.9	Разработка и реализация централизованного алгоритма балансировки для ВС с произвольной топологией. Реализация волнового алгоритма Финна /Пр/	3	2	
2.10	Разработка и реализация централизованного алгоритма балансировки для ВС с произвольной топологией. Реализация фазового алгоритма /Пр/	3	2	
2.11	Алгоритмы обхода сайтов /Пр/	3	2	
2.12	Алгоритмы выбора сайтов /Пр/	3	2	
	Раздел 3. Самостоятельная работа			
3.1	Поиск в пиринговых системах /Ср/	3	5	
3.2	Базы данных и файловые системы /Ср/	3	4	
3.3	Функции СУБД. Типовая организация СУБД /Ср/	3	4	
3.4	Разновидности распределенных систем /Ср/	3	3	
3.5	Общие понятия реляционного подхода к организации БД. Основные концепции и термины /Ср/	3	4	
3.6	Базисные средства манипулирования реляционными данными /Ср/	3	4,75	
3.7	Проектирование реляционных БД /Ср/	3	3	
3.8	Общая организация системы, основы языка SQL /Ср/	3	4	
3.9	Общая организация системы, основы языка Quel /Ср/	3	5	
3.10	Структуры внешней памяти, методы организации индексов /Ср/	3	4	
3.11	Управление транзакциями, сериализация транзакций /Ср/	3	4	
3.12	Методы сериализации транзакций /Ср/	3	5	
3.13	Журнализация изменений БД /Ср/	3	4	
3.14	Язык SQL. Функции и основные возможности. Стандартный язык баз данных SQL. Средства манипулирования данными /Ср/	3	4	
3.15	Использование SQL при прикладном программировании /Ср/	3	4	
3.16	SQL/92 и SQL-3 /Ср/	3	5	
3.17	Компиляторы SQL. Проблемы оптимизации /Ср/	3	4	
3.18	Архитектура "клиент-сервер" /Ср/	3	5	
	Раздел 4. Контактные часы на аттестацию			
4.1	Зачет /КА/	3	0,25	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в

рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Иопа Н.И.	Информатика (для технических направлений).	Москва: КноРус, 2020	http://www.book.ru/book/932538
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2015	
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Операционная система Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition Договор на поставку № 034210000481300011 от года.			
6.2.1.2	Microsoft Office 2013 Professional Договор № 0342100004814000045			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"- http://www.n-t.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			