

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

Системы поддержки принятия решений 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 **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Долгинцев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Системы поддержки принятия решений

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	Цель освоения дисциплины – освоение технологии построения компьютерных автоматизированных систем, целью которых является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях, для полного и объективного анализа предметной деятельности. СППР рассматриваются как слияния управленческих информационных систем и систем управления базами данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
ОПК-5.1 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	
ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта;
3.1.2	современные интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;
3.2 Уметь:	
3.2.1	разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей;
3.2.2	модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для
3.2.3	решения профессиональных задач
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками контроля и надзора технологических процессов;
3.3.2	навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
3.3.3	для решения профессиональных задач.
3.3.4	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Создание систем поддержки принятия решений на основе хранилищ данных			
1.1	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
1.2	Создание ХД в аналитической платформе Deductor Studio Academic 5.3 /Пр/	1	2	
1.3	Многомерный анализ данных и OLAP /Ср/	1	2	
1.4	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
1.5	Многомерный анализ данных и оперативная аналитическая обработка (On line Analytical Processing) OLAP /Пр/	1	2	
1.6	OLAP-отчеты в АП Deductor Studio /Ср/	1	2	
1.7	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
1.8	OLAP-отчеты в АП Deductor Studio 5.3 /Пр/	1	2	
1.9	Хранилища данных /Ср/	1	2	
	Раздел 2. Интеллектуальные информационные системы (ИИС)			

2.1	Модели Data Mining /Ср/	1	2	
2.2	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
2.3	Метод деревьев решений для оценки и выбора управленческих решений /Пр/	1	2	
2.4	Ассоциативные правила и оценка выбора управленческих решений /Ср/	1	2	
2.5	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
2.6	Применение ассоциативных правил для оценки выбора управленческих решений /Пр/	1	2	
2.7	Искусственные нейронные сети /Ср/	1	2	
2.8	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
2.9	Применение искусственных нейронных сетей в СППР /Пр/	1	2	
2.10	Карты Кохонена /Ср/	1	2	
2.11	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
2.12	Применение карт Кохонена в СППР /Пр/	1	2	
2.13	Генетические алгоритмы /Ср/	1	2	
2.14	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
2.15	Адаптивные системы с генетическими алгоритмами /Пр/	1	2	
Раздел 3. Модели знаний				
3.1	Экспертные системы. Модели знаний /Ср/	1	2	
3.2	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
3.3	Экспертные системы. Модели знаний /Пр/	1	2	
Раздел 4. Классификация и регрессия				
4.1	Правила классификации /Ср/	1	2	
4.2	Деревья решений /Ср/	1	2	
4.3	Математические функции /Ср/	1	2	
4.4	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
4.5	Методы построения правил классификации: алгоритм построения 1 - правил /Пр/	1	2	
4.6	Подготовка к практическому занятию /Пр/	1	1	
4.7	Метод Naïve Bayes /Пр/	1	1	
4.8	Методы построения деревьев решений: "разделяй и властвуй" /Ср/	1	2	
4.9	Алгоритм покрытия /Ср/	1	2	
4.10	Методы построения математических функций: МНК /Ср/	1	2	
4.11	Нелинейные методы /Ср/	1	2	
4.12	Support Vector Machines (SVM) /Ср/	1	2	
4.13	Карта Кохонена /Ср/	1	2	
Раздел 5. Кластеризация				
5.1	Меры близости, основанные на расстояниях /Ср/	1	1	

5.2	Представление результатов /Ср/	1	2	
5.3	Базовые алгоритмы кластеризации /Ср/	1	2	
5.4	Иерархические алгоритмы:агломеративные и дивизимные /Ср/	1	2	
5.5	Неиерархические алгоритмы: алгоритм - k -means /Ср/	1	2	
5.6	Алгоритм Fuzzy C-Means /Ср/	1	2	
5.7	Кластеризация по Гюстафсону - Кесселю /Ср/	1	2	
Раздел 6. Кластеризация данных при помощи нечетких соотношений				
6.1	Кластеризация данных при помощи нечетких соотношений /Ср/	1	1	
6.2	Свойства нечетких бинарных отношений /Ср/	1	2	
6.3	Отношения и свойства отношений /Ср/	1	2	
6.4	Сравнение данных /Ср/	1	2	
6.5	Отношение α - толерантности /Ср/	1	2	
6.6	Отношение α - квазиэквивалентности /Ср/	1	2	
6.7	Шкала отношения α - квазиэквивалентности /Ср/	1	2	
Раздел 7. Нейронечеткие системы				
7.1	Способы интеграции нечетких и нейронных систем /Ср/	1	2	
7.2	Нечеткие нейроны /Ср/	1	2	
7.3	Методы спуска: обучение /Ср/	1	2	
7.4	Нечеткие схемы рассуждений /Ср/	1	2	
7.5	Настройка нечетких параметров управления с помощью нейронных сетей /Ср/	1	2	
7.6	Нейронечеткие классификаторы /Ср/	1	2	
Раздел 8. Самостоятельная работа				
8.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	2	
Раздел 9. Контактные часы на аттестацию				
9.1	Экзамен /КЭ/	1	2,35	

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
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: теория и практика: учеб. для вузов	М.: Юрайт, 2012	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2010	

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 Windows10 Pro Договор №034210000481700004
6.2.1.2	Номер лицензии 68383602 (не ограничено)
6.2.1.3	Mat lab 14 Договор № 0342100004812000038-0001013-01

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
6.2.2.2	Портал для разработчиков электронной техники: http://www.espec.ws/
6.2.2.3	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/

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