

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.05.2024 09:26:52
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

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

Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий 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 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	13 4/6			
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	20	20	20	20
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30,25	30,25	30,25	30,25
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Долгинцев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

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: 09.04.02-24-1-ИСТмКИС.plm.plx

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Ефимова Т.Б. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Освоение методов исследования и моделирования информационных процессов позволяет создавать информационные системы с использованием структурного и объектно-ориентированного подходов. Развитие навыков использования принципов логики с использованием новых информационных технологий, обучение студента принципам добычи и применения знаний, используемых при передаче, обработке, накоплении данных в информационных системах, и применению современных визуальных средств разработки и создания информационных систем с развитым интерфейсом
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.04
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-3.1 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

ПК-3.2 Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)

ПК-3. В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Общие принципы и способы построения информационных систем в соответствии с правилами, базирующимися на нечеткой логике, принципы формирования самообучающихся систем, основы построения логических, фреймовых, семантических или продукционных моделей представления знаний, методологию применения адаптивных ИИС и искусственных нейронных сетей (ИНС). базовые принципы архитектурного проектирования программных средств, информационного моделирования процессов и систем
3.2 Уметь:	
3.2.1	Создавать самообучающиеся системы в том числе, экспертные системы в современных средах разработки приложений Microsoft Visual Studio, Java Virtual Machine и Java Builder; проводить анализ результатов моделирования
3.3 Владеть:	
3.3.1	Навыками построения систем, базированных на правилах продукций, фреймовых и семантических сетях, построения функций принятия решений искусственных нейронных систем; навыками: подготовки проектной программной документации, соответствующей современным международным и российским стандартам в данной области,

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Этапы анализа и проектирования			
1.1	Инструментарий информационной технологии /Лек/	2	2	
1.2	Генетические алгоритмы /Лаб/	2	2	
1.3	Этапы развития информационных технологий /Лек/	2	2	
1.4	Информационная технология /Лаб/	2	2	
1.5	Особенности новых информационных технологий /Лек/	2	2	
1.6	Информационная технология обработки данных /Лаб/	2	2	
1.7	Информационная технология принятия решений /Лек/	2	2	
1.8	Распределенные базы данных /Лаб/	2	4	
1.9	Виды знаний /Лек/	2	2	

1.10	Автоматизация офисной деятельности /Лаб/	2	4	
1.11	Способы формализованного представления знаний в Базе Знаний /Ср/	2	2	
1.12	Информационная технология управления /Лаб/	2	2	
1.13	Области применения экспертных систем /Ср/	2	2	
1.14	Экспертные системы. Типы экспертных систем /Лаб/	2	2	
1.15	Морфологические таблицы и альтернативные И-ИЛИ-деревья /Ср/	2	2	
1.16	Модель файлового сервера /Лаб/	2	2	
Раздел 2. Самостоятельные работы				
2.1	Этапы построения регрессионных моделей /Ср/	2	2	
2.2	Технологии реплицирования данных /Ср/	2	2	
2.3	Обобщенная схема технологического процесса обработки информации /Ср/	2	2	
2.4	Сбор и регистрация информации /Ср/	2	2	
2.5	Технологии объектного связывания данных /Ср/	2	2	
2.6	Выбор и обоснование факторов-аргументов /Ср/	2	2	
2.7	Технологии распределенных вычислений /Ср/	2	2	
2.8	Представление знаний в интеллектуальных системах фреймами, семантическими сетями и правилами продукций /Ср/	2	2	
2.9	Модели информационных процессов передачи, обработки и накопления данных /Ср/	2	2	
2.10	Системный подход к решению функциональных задач и организации информационных процессов /Ср/	2	2	
2.11	Модель сервера базы данных /Ср/	2	2	
2.12	Возможности использования новых информационных технологий в системах организационного управления. /Ср/	2	2	
2.13	Передача информации /Ср/	2	2	
2.14	Обработка информации /Ср/	2	2	
2.15	Информационные технологии в системах организационного управления /Ср/	2	2	
2.16	Геоинформационные системы и технологии /Ср/	2	2	
2.17	Автоматизированные системы научных исследований /Ср/	2	2	
2.18	Этапы, цели и средства компьютерного моделирования /Ср/	2	2	
2.19	Построение многофакторных регрессионных моделей /Ср/	2	2	
2.20	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	2	25	
Раздел 3. Контроль знаний				
3.1	Зачет /КЭ/	2	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	Попов Л. С., Севостьянов Н. П.	Управление инновационными процессами: метод. указ. к вып. контр. работы для студ. 5 курса спец. 080502 "ЭиУ на предприятии (ж.-д. трансп.)" заоч. формы обуч.	Самара: СамГУПС, 2010	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5
Л1.2	ред. Ковалев В. И., Осьминин А. Т.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. В 2 т. Т. 2. Управление движением: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ ЖДТ, 2011	
Л1.3	Гущин А. В.	Теория и алгоритмы: нечеткие арифметика, кластеризация, синтез знаний и принятие решений в условиях лингвистической неопределенности: учеб. пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2012	
Л1.4	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: теория и практика: учеб. для вузов	М.: Юрайт, 2012	
Л1.5	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2013	
Л1.6	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2014	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.7	Гущин А. В.	Системы искусственного интеллекта: метод. указ. к вып. практ. работ для обуч. по напр. подгот. 09.03.01 Информатика и вычислительная техника очн. формы обуч.	Самара: СамГУПС, 2015	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5
Л1.8	Долгинцев А. П., Часовских Е. А.	Клиент-серверные технологии доступа к данным: практикум по дисц. Средства разработки приложений для обуч. напр. подгот. 09.03.02 Информ. системы и технологии очн. формы обуч.	Самара: СамГУПС, 2016	
Л1.9	Додонов М. В.	Серверные СУБД: метод. указ. к вып. лаб. работ для обуч. по напр. подгот. 15.03.06 Мехатроника и робототехника очн. формы обуч.	Самара: СамГУПС, 2019	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Маслова В. М.	Управление персоналом: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	
Л2.2	Иванов Д. В.	Принятие решений в условиях неопределенности: метод. указ. к вып. лаб. работ для магистров по напр. подгот. 22100.68 Сист. анализ и упр.	Самара: СамГУПС, 2014	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5
Л2.3	Иванов Д. В.	Принятие решений в условиях неопределенности: метод. указ. к вып. практ. работ для обуч. по напр. подгот. 27.04.03 Системный анализ и управление очн. формы обуч.	Самара: СамГУПС, 2017	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.4	Сидоркина И.Г.	Системы искусственного интеллекта.	Москва: КноРус, 2020	http://www.book.ru/book/933618
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	Code::Blocks, Notepad++, LibreOffice. Программное обеспечение является свободным и распространяется под лицензией GNU			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Размещение учебных материалов в системе обучения Moodle http://do.samgups.ru/moodle/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Лаборатория «Схемотехника и системы сбора информации» кафедры ПМИИС оборудована учебной доской, партами, стульями; количество посадочных мест для лекционных занятий — 24, для лабораторных работ — 8. Компьютерная сеть, неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.			
7.2	Лаборатория «Информационные управляющие системы» кафедры ПМИИС оборудована учебной доской, партами, стульями; количество посадочных мест для лекционных занятий — 20, для лабораторных работ — 12. Компьютерная сеть, неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.			
7.3	Лаборатория «Сети ЭВМ и информационные системы» кафедры ПМИИС оборудована учебной доской, партами, стульями; количество посадочных мест для лекционных занятий — 32, для лабораторных работ — 12. Компьютерная сеть, неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.			