

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2023 16:38:16
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

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	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	30	30	30	30
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: 09.04.02-23-2-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.т.н., доцент Авсиевич А.В. _____

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).
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
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками построения систем, базированных на правилах продукций, фреймовых и семантических сетях, построения функций принятия решений искусственных нейронных систем

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 /Ср/	2	1	
1.2	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	1	
1.3	Генетические алгоритмы /Пр/	2	1	
1.4	Этапы развития информационных технологий /Ср/	2	1	
1.5	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	2	
1.6	Информационная технология /Пр/	2	2	
1.7	Особенности новых информационных технологий /Ср/	2	1	
1.8	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	2	
1.9	Информационная технология обработки данных /Пр/	2	2	
1.10	Информационная технология принятия решений /Ср/	2	1	
1.11	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	2	
1.12	Распределенные базы данных /Пр/	2	2	

1.13	Виды знаний /Ср/	2	1	
1.14	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	2	
1.15	Автоматизация офисной деятельности /Пр/	2	2	
1.16	Способы формализованного представления знаний в Базе Знаний /Ср/	2	2	
1.17	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	2	
1.18	Информационная технология управления /Пр/	2	2	
1.19	Области применения экспертных систем /Ср/	2	2	
1.20	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	2	
1.21	Экспертные системы. Типы экспертных систем /Пр/	2	2	
1.22	Морфологические таблицы и альтернативные И-ИЛИ-деревья /Ср/	2	2	
1.23	Подготовка к практическому занятию /Пр/	2	2	
1.24	Модель файлового сервера /Пр/	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	Системы автоматизированного проектирования /Ср/	2	2	
2.8	Технологии распределенных вычислений /Ср/	2	2	
2.9	Генетические алгоритмы /Ср/	2	2	
2.10	Распределенные базы данных /Ср/	2	2	
2.11	Представление знаний в интеллектуальных системах фреймами, семантическими сетями и правилами продукций /Ср/	2	2	
2.12	Модели информационных процессов передачи, обработки и накопления данных /Ср/	2	2	
2.13	Системный подход к решению функциональных задач и организации информационных процессов /Ср/	2	2	
2.14	Компьютер при выборе решений в области технологии, организации, планирования и управления производством /Ср/	2	4	
2.15	Модель сервера базы данных /Ср/	2	2	
2.16	Информационные технологии в обучении /Ср/	2	2	
2.17	Возможности использования новых информационных технологий в системах организационного управления. /Ср/	2	2	
2.18	Основы принятия решений и ситуационное моделирование /Ср/	2	2	
2.19	Передача информации /Ср/	2	2	
2.20	Обработка информации /Ср/	2	2	
2.21	Информационные технологии в системах организационного управления /Ср/	2	2	
2.22	Модель файлового сервера /Ср/	2	2	

2.23	Хранение и накопление информации /Ср/	2	2	
2.24	Геоинформационные системы и технологии /Ср/	2	2	
2.25	Автоматизированные системы научных исследований /Ср/	2	2	
2.26	Модель сервера приложений /Ср/	2	2	
2.27	Этапы, цели и средства компьютерного моделирования /Ср/	2	2	
2.28	Построение многофакторных регрессионных моделей /Ср/	2	2	
2.29	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: СамГУП С, 2010	https://library.samgups.ru
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: СамГУП С, 2012	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
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: г. Лань, 2013	
Л1.6	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2014	
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: СамГУП С, 2015	https://library.samgups.ru
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: СамГУП С, 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: СамГУП С, 2019	https://library.samgups.ru
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	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
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
Л2.4	Сидоркина И.Г.	Системы искусственного интеллекта.	Москва: КноРус, 2020	http://www.book.ru/book

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.

