

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

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 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	16,7			
Неделя	16,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
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

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: 09.04.02-20-2-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 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

V/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/	3	2	
1.2	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.3	Генетические алгоритмы /Пр/	3	2	
1.4	Этапы развития информационных технологий /Ср/	3	2	
1.5	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.6	Информационная технология /Пр/	3	2	
1.7	Особенности новых информационных технологий /Ср/	3	2	
1.8	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.9	Информационная технология обработки данных /Пр/	3	2	
1.10	Информационная технология принятия решений /Ср/	3	2	
1.11	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.12	Распределенные базы данных /Пр/	3	2	

1.13	Виды знаний /Ср/	3	2	
1.14	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.15	Автоматизация офисной деятельности /Пр/	3	2	
1.16	Способы формализованного представления знаний в Базе Знаний /Ср/	3	2	
1.17	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.18	Информационная технология управления /Пр/	3	2	
1.19	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.20	Экспертные системы. Типы экспертных систем /Пр/	3	2	
1.21	Подготовка к практическому занятию /Пр/	3	2	
1.22	Модель файлового сервера /Пр/	3	2	
	Раздел 2. Самостоятельные работы			
2.1	Этапы построения регрессионных моделей /Ср/	3	1	
2.2	Технологии реплицирования данных /Ср/	3	1	
2.3	Обобщенная схема технологического процесса обработки информации /Ср/	3	1	
2.4	Сбор и регистрация информации /Ср/	3	1	
2.5	Технологии объектного связывания данных /Ср/	3	1	
2.6	Выбор и обоснование факторов-аргументов /Ср/	3	1	
2.7	Системы автоматизированного проектирования /Ср/	3	1	
2.8	Технологии распределенных вычислений /Ср/	3	1	
2.9	Генетические алгоритмы /Ср/	3	1	
2.10	Распределенные базы данных /Ср/	3	1	
2.11	Представление знаний в интеллектуальных системах фреймами, семантическими сетями и правилами продукций /Ср/	3	1	
2.12	Модели информационных процессов передачи, обработки и накопления данных /Ср/	3	2	
2.13	Системный подход к решению функциональных задач и организации информационных процессов /Ср/	3	2	
2.14	Компьютер при выборе решений в области технологии, организации, планирования и управления производством /Ср/	3	2	
2.15	Модель сервера базы данных /Ср/	3	2	
2.16	Информационные технологии в обучении /Ср/	3	2	
2.17	Возможности использования новых информационных технологий в системах организационного управления. /Ср/	3	4	
2.18	Основы принятия решений и ситуационное моделирование /Ср/	3	2	
2.19	Передача информации /Ср/	3	2	
2.20	Обработка информации /Ср/	3	2	
2.21	Информационные технологии в системах организационного управления /Ср/	3	2	
2.22	Модель файлового сервера /Ср/	3	2	
2.23	Хранение и накопление информации /Ср/	3	2	
2.24	Геоинформационные системы и технологии /Ср/	3	2	

2.25	Подготовка к зачету /Ср/	3	8,75	
2.26	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	16	
Раздел 3.				
3.1	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	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2013	
Л1.2	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2014	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	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

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)

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/
6.2.2.2	База данных «Отраслевой портал специалистов» http://www.connect-wit.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