

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

Инструментальные средства современных систем управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки Направление подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) Системный анализ в распределенных технических системах

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	13,3			
Неделя	13,3			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	12		12	
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28,25	28,25	28,25	28,25
Сам. работа	43,75	43,75	43,75	43,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Долгинцев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Инструментальные средства современных систем управления

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.04.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1413)

составлена на основании учебного плана: 27.04.03-20-1-САУм.plm.plx

Направление подготовки Направление подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление Направленность (профиль)
Системный анализ в распределенных технических системах

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	Формирование у магистров знаний и умений для выполнения проектных работ по созданию и функционированию систем автоматизации и управления. Особое внимание уделяется разработке распределенных автоматизированных систем управления в области железнодорожного транспорта.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03.02
-------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-4: способностью разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований****Знать:**

методы получения качественных и количественных результатов научных исследований; основные методы проведения научных исследований; принципы оформления документации научных исследований.

Уметь:

разрабатывать практические рекомендации с оформлением соответствующей документации; использовать методы качественных и количественных результатов научных исследований.

Владеть:

способностью разработать практические рекомендации при формализации и реализации проектов сложных систем; технологией использования качественных и количественных результатов научных исследований.

ПК-6: способностью применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления**Знать:**

основные компоненты CASE-средств для создания сложных комплексов; современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств.

Уметь:

планировать, организовывать и контролировать качество разрабатываемых систем управления; использовать CASE-средств при проектировании моделей.

Владеть:

методиками сбора, переработки и представления данных в сложных комплексах с использованием CASE-средств; методами контроля качества разрабатываемых систем управления


В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы получения качественных и количественных результатов научных исследований; основные методы проведения научных исследований; принципы оформления документации научных исследований;
3.1.2	основные компоненты CASE-средств для создания сложных комплексов; современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать практические рекомендации с оформлением соответствующей документации; использовать методы качественных и количественных результатов научных исследований;
3.2.2	планировать, организовывать и контролировать качество разрабатываемых систем управления; использовать CASE-средств при проектировании моделей.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью разработать практические рекомендации при формализации и реализации проектов сложных систем; технологией использования качественных и количественных результатов научных исследований.
3.3.2	методиками сбора, переработки и представления данных в сложных комплексах с использованием CASE-средств; методами контроля качества разрабатываемых систем управления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Квнс	Часов	Примечание
	Раздел 1. CASE-средства верхнего уровня. Модели			
1.1	Создание модели процессов в BPwin (IDEF0) /Лек/	2	2	
1.2	Изучение модели IDEF0 /Лаб/	2	2	
1.3	Соответствие модели данных и модели процессов /Лек/	2	2	

1.4	Дополнение модели процессов диаграммами DFD и Workflow (IDEF3) /Лек/	2	2	
1.5	Изучение описания процессов IDEF0 (инструментальная среда BPwin). Создание отчетов, стоимостный анализ и свойства, определяемые пользователем. /Лаб/	2	2	
1.6	Изучения возможностей дополнения модели процессов диаграммами DFD и Workflow (IDEF3) /Лаб/	2	2	
Раздел 2. Модель данных. Системы групповой разработки крупных проектов				
2.1	Создание модели данных с помощью ERWin. Связывание модели данных и модели процессов /Лек/	2	2	
2.2	Создание физической и логической модели данных в среде ERwin. /Лаб/	2	2	
2.3	генерация кода клиентской части средствами ERwin /Лаб/	2	2	
2.4	Групповая разработка моделей данных и моделей процессов с помощью Logic Works Model Mart /Лек/	2	2	
2.5	Управления правами доступа в среде ModelMart. Регулирование прав на уровне отдельных элементов модели. /Лаб/	2	2	
Раздел 3. Создание объектной модели				
3.1	Создание объектной модели с помощью Rational Rose /Лек/	2	2	
3.2	Создание модели данных на основе объектной модели с помощью ERWin Translation Wizard /Лек/	2	2	
3.3	Нотации IDEF1X и IE (Information Engineering) /Ср/	2	6	
3.4	Физический уровень представления модели данных. Триггеры и хранимые процедуры. /Ср/	2	6	
3.5	Изучение дополнительных средств BPwin/ERwin. /Лаб/	2	2	
3.6	Технологии разработки крупных проектов. /Ср/	2	7,75	
3.7	Этапы проектирования и инструментальные средства автоматизации проектирования /Ср/	2	6	
3.8	Моделирование бизнес-процессов. /Ср/	2	6	
3.9	Современные системы многопользовательской работы с моделями. /Ср/	2	6	
3.10	Проблема разграничения прав доступа в системах групповой разработки крупных проектов. /Ср/	2	6	
Раздел 4. Контактные часы на аттестацию				
4.1	Зачет /КА/	2	0,25	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
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	Издательс тво, год	Эл. адрес
Л1.1	Рыбалова Е. А.	Теоретические основы автоматизированного управления: учебно-методическое пособие	Москва: ТУСУ  , 2015	https://e.lanbook.com/book/110291

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательс тво, год	Эл. адрес
Л2.1	Гавриков М.М., Иванченко А.Н., под ред., Гринченков Д.В.	Теоретические основы разработки и реализации языков программирования.	Москва: КноРус, 2020	http://www.book.ru/book/932691

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 7 договор №0342100004815000036			
6.2.1.2	Программный пакет Microsoft Office стандартный 2013 договор №0342100004815000036			
6.2.1.3	MS Visio 2010 (Подписка на ПО MSDN – Государственный контракт № 034210000481100002-000010130-0 от 02.03.2011 года)			
6.2.1.4	Scilab (Свободно распространяемое ПО) http://www.scilab.org/scilab/license			

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/			
6.2.2.4	Информационно-справочная система ГАРАНТ			
6.2.2.5	Консультант плюс			

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.			
7.5	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: ноутбуки или компьютеры, подключенные к локальной сети СамГУПС.			