

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клоков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 29.03.2024 14:39:12
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d740bd1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Сервиса и отраслевого управления

Кафедра: «Маркетинга и муниципального управления»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН



М.Л. Белоножко

« 31 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Сетевые технологии в процессах управления

направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

направленность (профиль): Управление социально-экономическими системами

форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 27.05.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль): Управление социально-экономическими системами, к результатам освоения дисциплины «Сетевые технологии в процессах управления»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес информатики и математики

Протокол № 12 от «27» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой БИМ



(подпись)

О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой МиМУ  М.Л. Белоножко

« 31 » мая 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Г.Г. Сорокин, доцент кафедры БИМ, к.с.н, доцент



(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний по применению сетевых технологий в процессах управления параметрами технических и социальных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий и принципов сетевых технологий в процессах управления;
- изучение моделей передачи информации между структурными элементами системы;
- изучение особенностей работы встроенных в системы ЦВМ, математических моделей цифровых систем;
- изучение методов реализации сложности поведения СТС и архитектуры программного обеспечения встроенных ЦВМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Сетевые технологии в процессах управления» относится к дисциплинам Блока 1, части формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- архитектуры автоматизированных систем, основанных на сетевых технологиях, перспектив и тенденций их развития

Умение:

- применять технические средства управления, вычислительной техники, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления

Владение:

- навыками улучшения характеристик автоматизированных систем с применением сетевых технологий

Содержание дисциплины «Сетевые технологии в процессах управления» является логическим продолжением содержания дисциплин: «Технологии системного взаимодействия в организации», «Информационно-коммуникативные технологии».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПКС - 2 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управления качеством систем	ПКС-2.1. Применяет знания теории процессного управления	Знает: 31 принципы управления через интернет, архитектуру автоматизированных систем, использующих интернет.
	ПКС-2.2. Организует методическую работу и описывает бизнес-процессы	Умеет: У1 применять на практике знание принципов построения исполнительных устройств для цифровых систем управления.
	ПКС-2.3. Осуществляет организацию описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	Владеет: В1 навыками описания типовых процессов и практик применения сервисов Intranet для решения организационных и управленческих задач

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 час.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
заочная	2/4	10	10		124	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Заочная форма обучения (ЗФО) – 2 семестр

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение в сетевые технологии управления	1	1		19	21	ПКС-2.1.	Тест
2	2	Обобщенная функциональная схема системы с цифровым (дискретным) управлением	1	1		19	21	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Практическая работа
3	3	Принципы построения цифровых систем управления	2	2		19	23	ПКС-4.1	Тест
4	4	Модели системы автоматизации с применением промышленных сетей	2	2		19	23	ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Практическая работа
5	5	Аппаратное обеспечение и принципы функционирования корпоративных сетей	2	2		19	23	ПКС-4.5	Тест
6	6	Применение интернет-технологий в управлении	2	2		20	24	ПКС-4.6	Практическая работа
7	Экзамен					9	9		Подготовка к экзамену
Итого			10	10	-	124	144		

5.2. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в сетевые технологии управления.

Краткая характеристика дисциплины, цели и задачи изучения дисциплины. Дискретные системы автоматического управления. Особенности дискретного управления. Решетчатая функция. Импульсная модуляция. Параметры импульсных элементов. Преобразователи АЦП. Преобразователи ЦАП. Управление системами на базе ЭВМ.

Раздел 2. Обобщенная функциональная схема системы с цифровым (дискретным) управлением.

Основные компоненты цифровых систем управления. Принципы построения регуляторов для цифровых систем управления. Принципы построения системы сбора информации для цифровых систем управления.

Раздел 3. Принципы построения цифровых систем управления.

Принципы построения исполнительных устройств для цифровых систем управления. Принципы построения вычислительного блока для цифровых систем управления.

Раздел 4. Модели системы автоматизации с применением промышленных сетей.

Модель распределенной системы автоматизации в соответствии со стандартом МЭК 61499. Модель физического устройства. Модель ресурса. Модель программного приложения. Архитектура системы с общей шиной. Многоуровневая архитектура.

Раздел 5. Аппаратное обеспечение и принципы функционирования корпоративных сетей Структура глобальной сети. Перспективы развития, основные направления новых исследований. Функции федеральных, региональных и местных узлов. Определение провайдера. Виды услуг и сервисов провайдера. Прикладные сервисы Intranet. Протокол RARP. Протокол DHCP. Система DNS. Первичный и вторичный сервера DNS. Реверсные запросы. Сервис электронной почты. Пользовательский клиент – функции, алгоритм работы. Транспортный агент. Доставочный агент. Алгоритмы маршрутизации. Протокол OSPF. Многокритериальность: надёжность, скорость, цена, уплотнение. Алгоритм Дейкстры. Таблицы маршрутизации. Маршрутизатор-мастер. Протокол RIP. Критерий маршрутизации. Формат кадра. Алгоритм работы.

Раздел 6. Применение интернет-технологий в управлении.

Основные понятия технологии интернета. Принципы управления через интернет. Архитектура автоматизированной системы, использующей интернет. Промышленные сети и интерфейсы. Сеть Profibus. Физический уровень. Канальный уровень Profibus DP. Modbus. Промышленный Ethernet.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	-	1	-	Введение в сетевые технологии управления
2	2	-	1	-	Обобщенная функциональная схема системы с цифровым (дискретным) управлением
3	3	-	2	-	Принципы построения цифровых систем управления
4	4	-	2	-	Модели системы автоматизации с применением промышленных сетей
5	5	-	2	-	Аппаратное обеспечение и принципы функционирования корпоративных сетей
6	6	-	2	-	Применение интернет-технологий в управлении
Итого:		-	10	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	-	1	-	Введение в сетевые технологии управления
2	2	-	1	-	Обобщенная функциональная схема системы с цифровым (дискретным) управлением
3	3	-	2	-	Принципы построения цифровых систем управления
4	4	-	2	-	Модели системы автоматизации с применением промышленных сетей
5	5	-	2	-	Аппаратное обеспечение и принципы функционирования корпоративных сетей
6	6	-	2	-	Применение интернет-технологий в управлении
Итого:		--	10	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	-	19	-	Введение в сетевые технологии управления	Подготовка к тесту
2	2	-	19	-	Обобщенная функциональная схема системы с цифровым (дискретным) управлением	Подготовка к решению задач
3	3	-	19	-	Принципы построения цифровых систем управления	Подготовка к тесту
4	4	-	19	-	Модели системы автоматизации с применением промышленных сетей	Подготовка к решению задач
5	5	-	19	-	Аппаратное обеспечение и принципы функционирования корпоративных сетей	Подготовка к тесту
6	6	-	20	-	Применение интернет-технологий в управлении	Подготовка к решению задач
7	8	-	9	-		Подготовка к экзамену
	Итого	-	124	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);

- решение задач (практическая работа).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Не предусмотрено

7. Контрольные работы

Не предусмотрено

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Тест №1	20
1.2	Практическая работа №1	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	40

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
2 текущая аттестация		
2.1	Тест №2	15
2.2	Практическая работа №2	15
2.3	Тест №3	15
2.4	Практическая работа №3	15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		60
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Персональные компьютеры	Проектор, экран

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Задания для выполнения на практических занятиях, раздаточный и справочный материал обучающиеся получают индивидуально от преподавателя.

Метод.рек. к выполнению контрольной работы обучающихся всех направлений подготовки магистратуры, заочной формы обучения / сост. С.С. Ситёва; отв. редактор М.Л. Белоножко Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019– 26 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлениям магистратуры, всех форм обучения / сост. М.Л. Белоножко, С.С. Ситёва; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019 – 16

Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Сетевые технологии в процессах управления

Код, направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Управление социально-экономическими системами

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС - 2 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управления качеством систем	ПКС-2.1. Применяет знания теории процессного управления	Не знает теоретические аспекты процессного управления	Не достаточно хорошо методы управления командной работой	Хорошо знает теоретические аспекты процессного управления, но испытывает трудности при их реализации на практике	Применяет знания теории процессного управления в профессиональной деятельности
	ПКС-2.2. Организует методическую работу и описывает бизнес-процессы	Не способен к организации методической работы и описанию бизнес-процессов	Не достаточно хорошо организует методическую работу и описывает бизнес-процессы	Хорошо организует методическую работу и описывает бизнес-процессы	На высоком уровне организует методическую работу и описывает бизнес-процессы
	ПКС-2.3. Осуществляет организацию описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	Не осуществляет организацию описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	Не достаточно хорошо осуществляет организацию описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	Хорошо осуществляет организацию описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	В совершенстве осуществляет организацию описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам
ПКС-4 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	ПКС-4.1. Использует возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований	Не использует возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований	Использует отдельные возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований	Демонстрирует хороший уровень реализации возможностями систем поддержки разработки и сопровождения требований	На высоком уровне использует возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	ПКС-4.2. Осуществляет процесс управления проектами	Не способен к руководству проектами	Осуществляет выполнение отдельных административных функций в процессе реализации проекта	Осуществляет управление проектами в составе административной группы	Осуществляет процесс управления проектами на высоком профессиональном уровне
	ПКС-4.3. Организует процесс выявления потребностей аналитиков и заинтересованных лиц в отношении информационно-технической инфраструктуры поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам	Не организует процесс выявления потребностей аналитиков и заинтересованных лиц в отношении информационно-технической инфраструктуры поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам	Способен определять перечень ресурсов, необходимых для поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам	Устанавливает контакты с лицами, заинтересованными в поддержке процессов разработки и сопровождения требований к системам	Организует процесс выявления потребностей аналитиков и заинтересованных лиц в отношении информационно-технической инфраструктуры поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам
	ПКС-4.4. Разрабатывает концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системам	Не разрабатывает концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системам	Способен описать общую идею инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системам	Может определить общие принципы функционирования инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системам	Разрабатывает концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системам
	ПКС-4.5. Формирует заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований	Не способен формировать заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований к системам	Формирует заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований к системам	Формирует заказы на развитие инструментов и технологий разработки требований к системам	Формирует заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	ПКС-4.6. Осуществляет контроль показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам	Не осуществляет контроль показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам	Осуществляет контроль отдельных показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам	Осуществляет контроль основных показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам	На высоком уровне осуществляет контроль показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам

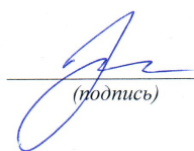
КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Сетевые технологии в процессах управления

Код, направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Управление социально-экономическими системами

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в в	Контингент обучающихся, использу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Меллер, Н. В.. Информационные и компьютерные технологии в управлении проектом : учебное пособие / Н. В. Меллер, И. Ю. Некрасова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 95 с.	ЭР	25	100	ЭБС IPR BOOKS
2	Богун, В. В. Сетевые технологии. Обработка форм в рамках динамических Интернет-сайтов : учебное пособие для бакалавров / В. В. Богун. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 169 с.	ЭР	25	100	ЭБС IPR BOOKS
3	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2021. - 333 с. - (Высшее образование).	ЭР	25	100	ЭБС Юрайт
4	Построение коммутируемых компьютерных сетей : учебное пособие / Е. В. Смирнова [и др.]. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 428 с.	ЭР	25	100	ЭБС IPR BOOKS



(подпись)

Заведующий кафедрой БИМ

О.М. Барбаков

Директор БИК _____

Д.Х. Каюкова

