Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2026 15:07:07
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f5ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего
кафедрой
_____В.А.Копырин
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: _Информационные сети и телекоммуникации__
направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах
направленность (профиль): Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления
форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем

Протокол №___от_____20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Изучение студентами направления 27.03.04 Управление в технических системах принципов передачи информации в компьютерно-телекоммуникационных сетях, современных стандартов в области телекоммуникаций; развитие у обучающихся способности правильного выбора сетевого оборудования и программного обеспечения при проектировании систем автоматизированного управления.

Задачи дисциплины:

Дать основные понятия и определения в области систем передачи информации; дать введение в основные принципы передачи информации в системах автоматизированного управления;. провести обзор современных подходов к построению работы современных сетей передачи данных; создать теоретическую и практическую базу для постановки и решения задач в области построения многоканальных систем передачи; создать основу для взаимодействия со специалистами различных специальностей при проектировании, разработке, организации эксплуатации систем и сетей связи.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание

- роль и основные задачи вычислительной техники в ускорении научно-технического прогресса, возможности современных информационных технологий и пути их использования в энергетике;
- понятие информации, её виды, формы и способы хранения, представления и передачи, подходы к оценке и измерению количества информации;
- стандартная конфигурация персонального компьютера, назначение и функции аппаратных средств, основные характеристики и потребительские свойства отдельных устройств, состав его программного обеспечения;
- основные принципы построения систем счисления, формы представления числовой информации в ограниченном числе разрядов, особенности выполнения арифметических операций над числами в двоичной и шестнадцатиричной системах счисления;
- методы и средства получения, хранения и переработки информации в информационном обществе;

умения

- применять современных информационных технологий и компьютерной техники в профессиональной деятельности;
- самостоятельно работать на компьютере, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;

владение

- различными методами работы с аппаратными средствами вычислительной техники, системным, инструментальным и прикладным программным обеспечением;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач, представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Электроника и цифровая схемотехника, Цифровая культура, Вычислительные машины, системы и сети, Управляющие вычислительные машины в автоматизированных системах управления и служит основой для освоения дисциплин Проектирование систем управления технологическими процессами.

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 (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): Механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		Уметь (У1): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.
		Владеть (В1): Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.8 Использует промышленные сети передачи данных, методы обработки и отображения данных в системах автоматизированного управления технологическими процессами	Знать: З2 протоколы и технические средства передачи данных для систем автоматизированного управления
		Уметь: У2 использовать современные коммуникационные системы, необходимые для передачи данных в автоматизированном управлении
		Владеть: В2 навыками использования современных цифровых приборов и программного обеспечения в области передачи данных в системах автоматизированного управления для управления объектами профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет ___3__ зачетных единиц, _108__ часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	30	-	16	26	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО) 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	Теоретические основы передачи данных в системах автоматизированногоуправления	Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем (Модель OSI). Стандарты IEEE 802.X.	2	-	-	2	4	УК-1.1, ПКС-2.8	собеседование, отчет по лабораторной работе
2	Передача информации на физическом уровне	Характеристики каналов связи. Физические среды передачи данных: Линии связи на коаксиальных и симметричных кабелях, оптоволоконных кабелях, беспроводные. Методы физического (линейного) кодирования: Цифровые коды	6	-	-	2	8	УК-1.1, ПКС-2.8	собеседование, отчет по лабораторной работе
3	Передача информации на канальном уровне	Методы передачи данных. Асинхронный и синхронный методы передачи данных. Топологии сетей: Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки. Методы коррекции ошибок.	6	-	4	4	14	УК-1.1, ПКС-2.8	собеседование, отчет по лабораторной работе
4	Аппаратура сетей передачи данных	Устройства расширения сети: Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Устройства межсетевого взаимодействия: Маршрутизаторы. Принципы построения IP-адресов. Маски. Маршрутизация на основе IP-адресов. Мультиплексоры. Модемы.	8	-	6	6	20	УК-1.1, ПКС-2.8	собеседование, отчет по лабораторной работе
5	Передача данных на базе технологии Ethernet	Локальная сеть Ethernet. Скоростные варианты Ethernet. Коммутируемая Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet.	6	-	6	6	18	УК-1.1, ПКС-2.8	собеседование, отчет по лабораторной работе
6	Глобальные сети	Сети коммутации каналов.PDH. SDH/SONET. ISDN - сети. Сети коммутации пакетов X.25. Сети Frame Relay. ATM - технология.	2	-	-	6	8	УК-1.1, ПКС-2.8	собеседование, отчет по лабораторной работе
7	Экзамен		-	-	-	36	36	УК-1.1, ПКС-2.8	Вопросы к экзамену
		Итого	30	-	16	62	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Теоретические основы передачи данных в автоматизированных системах управления и сбора данных».

Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем (Модель OSI).

Стандарты IEEE 802.X.

Раздел 2. «Передача информации на физическом уровне».

Характеристики каналов связи.

Физические среды передачи данных:

Линии связи на коаксиальных и симметричных кабелях, оптоволоконных кабелях, беспроводные.

Категории кабельных систем.

Методы физического (линейного) кодирования: Цифровые коды; Аналоговая модуляция. Дискретная модуляция аналоговых сигналов.

Раздел 3. «Передача информации на канальном уровне».

Методы передачи данных. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача. Асинхронный и синхронный методы передачи данных.

Форматы пакетов передачи.

Топологии сетей: Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки.

Раздел 4. «Аппаратура сетей передачи данных»

Устройства расширения сети: Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Алгоритм ветвящегося дерева (STP).

Устройства межсетевого взаимодействия. Маршрутизаторы. Выбор маршрутизаторов. Принципы построения IP-адресов. Маски. Маршрутизация на основе IP-адресов.

Мультиплексоры. Модемы

Раздел 5. «Передача данных на базе технологии Ethernet».

Локальная сеть Ethernet.

Скоростные варианты Ethernet. Коммутируемая Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet.

Раздел 6. «Глобальные сети».

Сети коммутации каналов: PDH. SDH/SONET.

ISDN - сети. Основные принципы функционирования цифровых сетей с интеграцией обслуживания. Интерфейсы ISDN. Аппаратура ISDN. ISDN и модель OSI.

Сети коммутации пакетов: Сети X.25. Сети Frame Relay.

ATM - технология. Основные принципы режима асинхронной передачи данных, ATM Forum. Модель протоколов ATM. Четыре класса ATM трафика. Современное состояние. Перспективы развития.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем (Модель OSI). Стандарты IEEE 802.X.
2	2	6	-	-	Характеристики каналов связи. Физические среды передачи данных: Линии связи на коаксиальных и симметричных кабелях, оптоволоконных кабелял, беспроводные. Категории кабельных систем. Методы физического (линейного) кодирования: Цифровые коды; Аналоговая модуляция. Дискретная модуляция аналоговых сигналов.
3	3	6	-	-	Методы передачи данных. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача. Асинхронный и синхронный методы передачи данных. Форматы пакетов передачи. Методы коррекции ошибок Топологии сетей: Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая,

					сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки.
4	4	8	-	-	Устройства расширения сети: Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Алгоритм ветвящегося дерева (STP). Устройства межсетевого взаимодействия. Маршрутизаторы. Принципы построения IP-адресов. Маски. Маршрутизация на основе IP-адресов. Выбор маршрутизаторов/ Мультиплексоры. Модемы.
5	5	6	-	-	Локальная сеть Ethernet. Скоростные варианты Ethernet. Коммутируемая Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet.
6	6	2	-	-	Сети коммутации каналов: PDH. SDH/SONET. ISDN - сети. Основные принципы функционирования цифровых сетей с интеграцией обслуживания. Интерфейсы ISDN. Аппаратура ISDN. ISDN и модель OSI. Сети коммутации пакетов: Сети X.25. Сети Frame Relay. ATM - технология. Основные принципы режима асинхронной передачи данных, ATM Forum. Модель протоколов ATM. Четыре класса ATM трафика. Современное состояние. Перспективы развития.
Итого:		30	-	-	-

Практические занятия

учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	-	-	-
2	2	-	-	-	-
3	3	4	-	-	1.Настройка коммутаторов D-Link. Управление таблицами коммутации MAC- и IP- адресов, ARP-таблицы.
4	4	6	-	-	2.Знакомство со стендами УчТехПрофи «Корпоративные компьютерные сети». Команды обновления программного обеспечения коммутатора. Зеркалирование портов (Port Mirroring). 3.Прострoение магистральных линий связи. Протокол IGMP.
5	5	6	-	-	4.Настройка коммутаторов D-Link. Управление таблицами коммутации MAC- и IP- адресов, ARP-таблицы.
Итого:		16	-	-	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	-	-	Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем (Модель OSI). Стандарты IEEE 802.X.	Подготовка к опросу
2	2	2	-	-	Характеристики каналов связи. Физические среды передачи данных: Линии связи на коаксиальных и симметричных кабелях, оптоволоконных кабелях, беспроводные. Категории кабельных систем. Методы физического (линейного)	Подготовка к опросу

					кодирования: Цифровые коды; Аналоговая модуляция. Дискретная модуляция аналоговых сигналов.	
3	3	4	-	-	Методы передачи данных. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача. Асинхронный и синхронный методы передачи данных. Форматы пакетов передачи. Топологии сетей: Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки.	Подготовка к опросу Подготовка к лабораторной работе работе
4	4	6	-	-	Устройства расширения сети: Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Маршрутизаторы. Принципы построения IP-адресов. Маски. Маршрутизация на основе IP-адресов. Выбор маршрутизаторов/ Мультиплексоры. Модемы.	Подготовка к опросу Подготовка к лабораторной работе работе
5	5	6	-	-	Локальная сеть Ethernet. Скоростные варианты Ethernet. Коммутируемая Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet.	Подготовка к опросу Подготовка к лабораторной работе работе
6	6	6	-	-	Сети коммутации каналов: PDH. SDH/SONET. ISDN - сети. Основные принципы функционирования цифровых сетей с интеграцией обслуживания. Интерфейсы ISDN. Аппаратура ISDN. ISDN и модель OSI. Сети коммутации пакетов: Сети X.25. Сети Frame Relay. ATM - технология. Основные принципы режима асинхронной передачи данных, ATM Forum. Модель протоколов ATM. Четыре класса ATM трафика. Современное состояние. Перспективы развития.	Подготовка к опросу Подготовка к лабораторной работе работе
	экзамен	36	-	-	Подготовка к экзамену	-
Итого:		62	-	-	-	-

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

- Традиционная технология (Лекция, устный опрос)
  Работа в малых группах (Лабораторная работа)
- Технология проблемного обучения (Обсуждение проблематики по теме занятия).

6. Тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

не предусмотрены

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 очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа 1,2	20
2	Устный опрос 1	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	40
2 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа 3,4	20
2	Устный опрос 2 и 3	20
	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

Сайт ФГБОУ ВО ТИУ http://www.tyuiu.ru

- Система поддержки учебного процесса ТИУ https://educon2.tyuiu.ru/login/index.php
- Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса http://webirbis.tsogu.ru/
- Электронная библиотечная система eLib http://elib.tsogu.ru/
- ЭБС «Издательства Лань» – http://e.lanbook.com
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»–www. https://urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU;
- ЭБС «IPRbooks»– http://www.iprbookshop.ru/
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина - http://elib.gubkin.ru/
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа) - http://bibl.rusoil.net
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта) - http://lib.ugtu.net/books
- ЭБС «Проспект» – http://ebs.prospekt.org
- ЭБС «Консультант студент» 1– http://www.studentlibrary.ru
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Adobe Acrobat Reader DC, Свободно-распространяемое ПО; Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Linux, Свободно- распространяемое ПО; Zoom (бесплатная версия), сетевой анализатор WireShark

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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Информационные сети и телекоммуникации	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Учебная лаборатория систем автоматизированного проектирования (САПР) (аудитория для проведения занятий лабораторного типа) Оборудование: Лабораторные комплексы ЛВС: «Сетевая безопасность» (1 шт.), «Корпоративные компьютерные сети» (1 шт.); маркерная доска. Число посадочных мест – 8	г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38
		Компьютерный, мультимедийный класс (аудитория для проведения занятий лабораторного типа) Моноблок IRU 310 AIO (10 шт.); проектор Panasonic CW330, интерактивная сенсорная доска Panasonic T880W (1 шт.), акустическая система, документ камера. Свободный доступ к сети Интернет Число посадочных мест – 16	г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Проведение лабораторных занятий направлено на закрепление полученных теоретических знаний о передаче данных в системах автоматизированного управления и сбора данных для развития профессиональных компетенций.

Каждое занятие имеет наименование и цель работы, основные теоретические положения, методику решения задания, а также контрольные вопросы. После выполнения практического задания, каждый из обучающихся представляет преподавателю отчет, отвечает на теоретические вопросы, демонстрирует уровень сформированности компетенций. Отчет о проделанной работе должен быть представлен обучающимся либо в день выполнения задания, либо на следующем занятии. Отчеты о проделанных работах следует выполнять на отдельных листах формата А4; схемы, графики, рисунки необходимо выполнять простым карандашом либо с использованием графических редакторов. На выполнение каждой работы отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины. Отчет включает в себя: титульный лист, цель работы, решение практического задания со всеми необходимыми пояснениями, графики и векторные диаграммы при необходимости, вывод по работе.

Более подробные указания приведены в методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение заданий по образцу, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации студентов в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы студент должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В методических указаниях к практическим занятиям приведены как индивидуальные, так и групповые задания в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов используются аудиторные занятия, аттестационные мероприятия, самоотчеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Информационные сети и телекоммуникации
Код, направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
направленность (профиль): Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать (З1): Механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	не знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	не в полном объеме знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	хорошо знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	в полном объеме знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
			не умеет анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	не в полном объеме умеет анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	Хорошо умеет анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	в полном объеме умеет анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.
			не владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	не в полном объеме владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	хорошо владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	в полном объеме владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		Уметь (У1): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	не знает механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	не в полном объеме знает механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	хорошо знает механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	в полном объеме знает): механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
			не умеет систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	не в полном объеме умеет систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	хорошо умеет систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	в полном объеме умеет систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
			не владеет методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.	не в полном объеме владеет методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.	хорошо владеет методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.	в полном объеме владеет методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.
		Владеть (В1): Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	не знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	не в полном объеме знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	хорошо знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	в полном объеме знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.
			не умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.	не в полном объеме умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.	хорошо умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.	в полном объеме умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.
			не владеет методикой системного подходы при решении поставленной задачи.	не в полном объеме владеет методикой системного подходы при решении поставленной задачи.	хорошо владеет методикой системного подходы при решении поставленной задачи.	в полном объеме владеет методикой системного подходы при решении поставленной задачи.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2	ПКС-2.8 Использует промышленные сети передачи данных, методы обработки и отображения данных в системах автоматизированного управления технологическими процессами	Знать: З2 протоколы и технические средства передачи данных для систем автоматизированного управления	Не знает протоколы и технические средства передачи данных для систем автоматизированного управления	Знает протоколы и технические средства передачи данных для систем автоматизированного управления не достаточно хорошо	Знает протоколы и технические средства передачи данных для систем автоматизированного управления хорошо	Знает отлично протоколы и технические средства передачи данных для систем автоматизированного управления
		Уметь: У2 использовать современные коммуникационные системы, необходимые для передачи данных в автоматизированном управлении	Умеет использовать современные коммуникационные системы, необходимые для передачи данных в автоматизированном управлении	Умеет использовать современные коммуникационные системы, необходимые для передачи данных в автоматизированном управлении на достаточно слабом уровне	Умеет использовать современные коммуникационные системы, необходимые для передачи данных в автоматизированном управлении	Умеет отлично использовать современные коммуникационные системы, необходимые для передачи данных в автоматизированном управлении
		Владеть: В2 навыками использования современных цифровых приборов и программного обеспечения в области передачи данных в системах автоматизированного управления для управления объектами профессиональной деятельности	Владеет с трудом навыками использования современных цифровых приборов и программного обеспечения в области передачи данных в системах автоматизированного управления для управления объектами профессиональной деятельности	Владеет на низком уровне навыками использования современных цифровых приборов и программного обеспечения в области передачи данных в системах автоматизированного управления для управления объектами профессиональной деятельности	Владеет навыками использования современных цифровых приборов и программного обеспечения в области передачи данных в системах автоматизированного управления для управления объектами профессиональной деятельности, допуская незначительные ошибки.	Владеет свободно навыками использования современных цифровых приборов и программного обеспечения в области передачи данных в системах автоматизированного управления для управления объектами профессиональной деятельности

Приложение 2

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

дисциплины: Информационные сети и телекоммуникации
направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах
направленность (профиль): Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] : чебное пособие / Олифер В. Г. - Москва : Интернет-ниверситет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 016. - 219 с. - Режим доступа: tp://www.iprbookshop.ru/73702.html	ЭР	50	100	+
2	Дибров, Максим Владимирович. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 [] : Учебник и практикум / М. В. Дибров. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 333 с. http://www.biblio-online.ru/book/A1108A1F-2790-403D-A480-06B166867AA5	ЭР	50	100	+
3	Баринов, В. В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK.Учебное пособие для вузов. [] / В. В. Баринов. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=11826	ЭР	50	100	+

ЭР – электронный ресурс для автора. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/