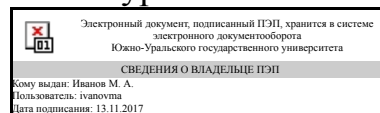


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии



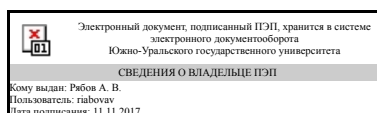
М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1765

дисциплины ДВ.1.08.02 Интерфейсы вычислительных систем
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Управление и информатика в технических системах
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Metallurgical production

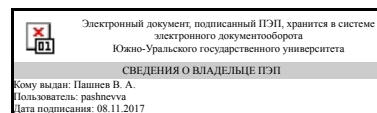
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1171

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Рябов

Разработчик программы,
к.техн.н., заведующий кафедрой



В. А. Пашнев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью является изучение принципов построения и функционирования вычислительных систем, а также интерфейсов вычислительных систем.

Краткое содержание дисциплины

Вопросами, которые должны быть освещены в рамках дисциплины «Интерфейсы вычислительных систем», являются: эталонные модели OSI и TCP/IP, сетевые протоколы, форматы информации, топологии вычислительных сетей, среды передачи информации и аппаратное обеспечение вычислительных сетей, кодирование и шифрование информации в вычислительных сетях, адресация пакетов в сети, маршрутизация, методы управления обменом информацией, методы борьбы с перегрузкой в сети, управление трафиком.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знать: принципы многоуровневой организации и проектирования сетей на основе концепции открытых систем; интерфейсы вычислительных сетей; сетевые протоколы; топологии вычислительных сетей.
	Уметь: осуществлять выбор конфигурации вычислительных сетей; осуществлять выбор среды передачи информации и аппаратного обеспечения вычислительных сетей.
	Владеть: навыками анализа архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов; навыками оценки качества и эффективности функционирования вычислительных сетей; методами защиты информации в вычислительных сетях.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.15 Информационные технологии	В.1.13 Автоматизированные информационно-управляющие системы, Б.1.17 Технические средства автоматизации и управления

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.15 Информационные технологии	знать методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

	общий состав и структуру вычислительных систем; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия</i>	8	8
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	64	64
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	8	8
Подготовка реферата	32	32
Подготовка к зачету	24	24
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия вычислительных сетей	1	1	0	0
2	Топология вычислительных сетей. Эталонная модель OSI, архитектура протоколов	1	1	0	0
3	Маршрутизация. Интерфейсы вычислительных сетей	1	1	0	0
4	Мониторинг и анализ сетей, построенных на базе стека протоколов TCP/IP	2	0	0	2
5	Методы управления обменом в сетях	1	1	0	0
6	Борьба с перегрузкой в сетях	1	1	0	0
7	Среды передачи информации и аппаратурное обеспечение вычислительных сетей	1	1	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия вычислительных сетей	1

2	2	Топология вычислительных сетей. Эталонная модель OSI, архитектура протоколов	1
3	3	Маршрутизация. Интерфейсы вычислительных сетей	1
4	5	Методы управления обменом в сетях	1
5	6	Борьба с перегрузкой в сетях	1
6	7	Среды передачи информации и аппаратное обеспечение вычислительных сетей	1

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	4	Изучение сетевых утилит командной строки Windows. Изучение утилит командной строки Windows, предназначенных для мониторинга и контроля сетей, построенных на базе стека протоколов TCP/IP.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	УММ эл.в.1,2 раздел 2.	8
Подготовка реферата	УММ эл.в.2 все разделы; Осн.1-3 все разделы; Доп.1-3 все разделы	32
Подготовка к зачету	УММ эл.в.2, все разделы; осн.1, гл.2; осн.2, гл.1-3; осн.3, гл.3; Доп.1-3, гл.1,2.	24

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Тренинг	Лабораторные занятия	Лабораторные занятия требуют от студента выполнения конкретных практических действий, направленных на изучение принципов построения, функционирования и управления вычислительными сетями. Возникающие при этом навыки позволяют лучше усвоить теоретический материал дисциплины. На тренинг отводится 1 час ЛР. Он проводится в первой половине занятия. В ходе тренинга преподаватель ставит по теме занятия задачу в виде исходных данных и необходимого конечного результата, задает наводящие вопросы, предлагает студентам сформулировать пути решения задачи, организует взаимодействие между студентами, обеспечивающее достижение цели занятия, предлагает сформулировать выводы по решению	1

		поставленной задачи.	
--	--	----------------------	--

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	зачет	1-30

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	К зачету допускаются студенты, защитившие отчеты по лабораторным занятиям. Зачет проводится в форме письменного тестирования по теоретическим вопросам дисциплины. Вопросы приводятся в билетах, один из которых на зачете студент выбирает случайным образом. В билете приводится один вопрос из перечня, приведенного в приложении и в методических указаниях.	Зачтено: Оценка "зачтено" выставляется при условии, что ответ правильно и достаточно полно раскрывает содержание вопроса, не содержит грубых ошибок. Не зачтено: Оценка "не зачтено" выставляется при условии, что ответ студента не раскрывает содержание вопроса, представляет бессвязный набор сведений, содержит грубые ошибки.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	Стандартные сетевые протоколы. Вопросы к зачету по Интерфейсы выч систем.docx Вопросы по Интерфейсы выч систем.docx

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.", 220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2007. - 957 с. ил.
2. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] пер. с англ. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2015. - 955 с. ил.
3. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2011. - 554 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Мельников, В. В. Безопасность информации в автоматизированных системах [Текст] В. В. Мельников. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 367 с. ил.
2. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2011. - 554 с. ил.
3. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] учебное пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 766 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Информационные технологии.
2. Сети и системы связи.
3. Сети и телекоммуникации.
4. Вычислительные технологии.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методич указания к интерфейсам вычислительных систем 3Ф
2. 1. Методич указания к интерфейсам вычислительных систем 3Ф

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Методич указания к интерфейсам вычислительных систем 3Ф

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный до-
---	----------------	-------------------------	--	---

				ступ)
1	Основная литература	Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/87591	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Аудитория оборудована проектором, экраном, учебной доской, персональным компьютером.
Лабораторные занятия		Компьютерный класс