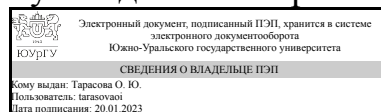


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



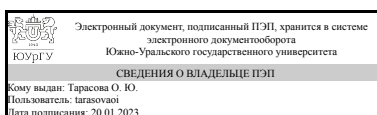
О. Ю. Тарасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.16 Компьютерные сети и телекоммуникации
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

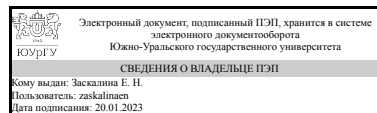
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
к.физ.-мат.н., доц.



О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. Н. Заскалина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами основных принципов построения, организации и функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций. Задачей дисциплины является приобретение студентами следующих знаний: - основы передачи информации и кодирования; - особенности построения и функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций; - системы и средства телекоммуникаций; - аппаратное и программное обеспечение сетей ЭВМ; - принципы защиты информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

Краткое содержание дисциплины

1. Основы передачи информации и кодирования. 2. Системы и средства телекоммуникации. 3. Основы организации и функционирования сетей ЭВМ. 4. Локальные вычислительные сети. 5. Глобальные сети. 6. Программное обеспечение сетей ЭВМ. 7. Защита информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 имеет навыки использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает: Основные принципы построения локальных и глобальных сетей, способы передачи данных. Уровни взаимодействия открытых систем. Основные существующие протоколы сетевого взаимодействия. Умеет: Работать с основными протоколами локальных сетей. Имеет практический опыт: использования предоставляемого операционной системой пользовательского интерфейса вызова системных функций для создания прикладных сред с целью организации взаимодействия пользователей в сети.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02 Базы данных, 1.О.17 Операционные системы, 1.Ф.06 Хранилища данных, 1.Ф.12 Программирование защищенных информационных систем	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.17 Операционные системы	Знает: общие сведения об информационно-

	коммуникационных и компьютерных системах как об основных способах получения, хранения, и переработки информации , принципы построения современных операционных систем и особенности их применения Умеет: ориентироваться в особенностях работы операционной системы , устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем Имеет практический опыт: работы с операционными системами, учитывая особенности построения этих систем , работы с различными операционными системами и их администрирования
1.Ф.12 Программирование защищенных информационных систем	Знает: методы обнаружения вторжений в информационные системы (ИС); методы безопасного использования коммуникационных сетей общего доступа при построении защищенных ИС; основные принципы применения аппаратных и программных средств обеспечения информационной безопасности Умеет: применять современные программные и аппаратные средства защиты информации; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для ИС Имеет практический опыт: работы с ведущими программными и аппаратными комплексными средствами защиты информации
1.Ф.06 Хранилища данных	Знает: модели данных, используемые для построения хранилищ; особенности построения систем на основе хранилищ данных Умеет: проектировать структуры хранилищ данных Имеет практический опыт: проектирования структуры хранилищ данных
1.Ф.02 Базы данных	Знает: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; способы управления данным с помощью языка SQL. Умеет: Формулировать запросы к БД на языке SQL. Имеет практический опыт: выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД; написания запросов к БД.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 111,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8

Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	96	48	48
Лекции (Л)	56	32	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	40	16	24
Самостоятельная работа (СРС)	104,25	53,75	50,5
Подготовка к выполнению курсовой работы	10	0	10
Подготовка к выполнению практических работ	73,75	43,75	30
Подготовка к экзамену	10,5	0	10,5
Подготовка к зачету	10	10	0
Консультации и промежуточная аттестация	15,75	6,25	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы передачи информации и кодирования	10	6	0	4
2	Системы и средства телекоммуникаций	28	12	0	16
3	Основы организации и функционирования сетей ЭВМ	12	12	0	0
4	Локальные вычислительные сети	18	8	0	10
5	Глобальные сети	10	6	0	4
6	Программное обеспечение сетей ЭВМ	6	6	0	0
7	Защита информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	12	6	0	6

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Модель системы передачи информации	2
2	1	Особенности процесса передачи информации. Объем данных, количество информации, энтропия и избыточность	2
3	1	Кодирование информации. Самосинхронизирующиеся коды	1
4	1	Методы контроля передачи информации. Код с контролем по четности. Циклические коды	1
5	2	Типовая структура системы передачи данных	2
6	2	Каналы связи и их основные характеристики. Типы каналов связи. Частотное и временное разделение каналов	2
7	2	Спутниковые и сотовые каналы связи	2
8	2	Типы систем телекоммуникаций. Средства коммуникации в сетях ЭВМ	2
9	2	Способы модуляции. Модемы и сетевые платы	2
10	2	Методы коммутации и маршрутизации в сетях ЭВМ	2
11	3	Распределенная обработка данных в сетях ЭВМ	2
12	3	Классификация сетей ЭВМ	2
13	3	Топология сетей ЭВМ	2

14	3	Процессы и сообщения в сетях ЭВМ	2
15	3	Модель ISO/OSI	2
16	3	Стек TCP/IP	2
17	4	Типы локальных вычислительных сетей (ЛВС)	2
18	4	Основные характеристики, предоставляемые ресурсы и услуги	2
19	4	Методы доступа к моноканалу: CSMA/CD и маркерные методы	2
20	4	Особенности организации и функционирования ЛВС Ethernet	2
21	5	Особенности организации и функционирования глобальных сетей (ГС). Основные характеристики, предоставляемые ресурсы и услуги. Типы ГС	2
22	5	Типы каналов связи в современных ГС	1
23	5	Протоколы, типы сервисов, услуги и адресация в сетях TCP/IP	2
24	5	Адаптивные методы маршрутизации	1
25	6	Назначение, структура и функции сетевого программного обеспечения	2
26	6	Сетевые операционные системы (СОС). Архитектура и функциональная структура СОС	2
27	6	Сетевые службы и сервисы. Системные и пользовательские распределенные программы. Системные приложения	2
28	7	Основные понятия и источники угроз информационной безопасности (ИБ) в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	2
29	7	Методы обеспечения ИБ и принципы построения системы защиты информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	4

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Лабораторная работа №1. Основы передачи данных	4
2	2	Лабораторная работа № 2. Принципы построения системы сотовой связи стандарта GSM	6
3	2	Лабораторная работа №3. Организация сети с помощью коммутатора	6
4	2	Лабораторная работа №4. Маршрутизатор	4
5	4	Лабораторная работа №5. Виртуальные локальные сети (VLAN)	6
6	4	Лабораторная работа № 6. Использование коммутаторов третьего уровня	4
7	5	Лабораторная работа № 7. Динамическая маршрутизация (протокол OSPF)	4
8	7	Лабораторная работа № 8. Настройка операционной системы Cisco	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к выполнению курсовой работы	ЭУМД доп 3, с. 3-180.	8	10
Подготовка к выполнению практических работ	ЭУМД доп 3, с. 3-180.	8	30

Подготовка к экзамену	ЭУМД доп 3, с. 3-180.	8	10,5
Подготовка к зачету	ЭУМД доп 3, с. 3-180.	7	10
Подготовка к выполнению практических работ	ЭУМД доп 3, с. 3-180.	7	43,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №1. Основы передачи данных	0,25	10	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное,	зачет

						четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	
2	7	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. Принципы построения системы сотовой связи стандарта GSM	0,25	10	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	зачет
3	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №3. Организация сети с помощью коммутатора	0,25	10	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует	зачет

					корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	
4	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №4. Маршрутизатор	0,25	10 Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных	зачет

					ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	
5	8	Текущий контроль	Лабораторная работа №5. Виртуальные локальные сети (VLAN)	0,25	10 Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное,	экзамен

						четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	
6	8	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. Использование коммутаторов третьего уровня	0,25	10	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	экзамен
7	8	Текущий контроль	Лабораторная работа № 7. Динамическая маршрутизация (протокол OSPF)	0,25	8	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует	экзамен

					корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	
8	8	Текущий контроль	Лабораторная работа № 8. Настройка операционной системы Cisco	0,25	10 Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных	экзамен

					ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	
9	8	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное,	кур- совые работы

						четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	
10	8	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	0	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию. Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов (60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.	экзамен
11	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	0	Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую	зачет

3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152651 .
---	---------------------------	---	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows server(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	202 (3)	Системный блок: Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb (4 шт); Celeron 2000 MHz 256 Mb 40Gb (1 шт); Celeron D 330 2.66 GHz/3200 256 Mb (1 шт); Монитор: 18.5" BenQ GL955A (LCD, Wide, 1366x768, D-Sub) (1 шт); Samsung 743N (1 шт); TFT 19" Samsung 940BF (2 шт); Samsung Sync Master 797 MB (2 шт); ПК в составе (4 шт): корпус Minitor INWIN V500 Micro ATX 350W (M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/2Мб/800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, мышь Genius NetScroll 110 Optical, клавиатура Genius WD-701, монитор Samsung 743 N; Проектор (1 шт): Acer Projector P1200 (DLP, 2600 люмен, 3700:1, 1024 x 768, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ); Проекционный экран SPM-1103 (1 шт).
Лабораторные занятия	203 (3)	ПК в составе (12 шт): Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775 BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память 1024Mb PC2-5300(667Mhz) SEC-1. Жесткий диск 160,0 Gb HDD Seagate (ST3160815AS) Barracuda7200.10 8Mb SATA-300 Привод DVD±RW Samsung SH-S202J. Клавиатура Genius (KB06XE), PS/2, White. Мышь Genius NetScroll 110 white optical (800dpi) PS/2. Монитор 17" Samsung 720N VKS TFT; Системный блок (1 шт): "Стандарт" * (без фильтра для ethernet, без считывателя); Монитор (1 шт): MONITOR Acer V193WV Cb; Проектор (1 шт) Acer X1263; Проекционный экран (1 шт).
Лекции	203 (3)	ПК в составе (12 шт): Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775 BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память 1024Mb PC2-5300(667Mhz) SEC-1. Жесткий диск 160,0 Gb HDD Seagate (ST3160815AS) Barracuda7200.10 8Mb SATA-300 Привод DVD±RW Samsung SH-S202J. Клавиатура Genius (KB06XE), PS/2, White. Мышь Genius NetScroll 110 white optical (800dpi) PS/2. Монитор 17" Samsung 720N VKS TFT; Системный блок (1 шт): "Стандарт" * (без фильтра для

		ethernet, без считывателя); Монитор (1 шт): MONITOR Acer V193WV Cb; Проектор (1 шт) Acer X1263; Проекционный экран (1 шт).
--	--	---