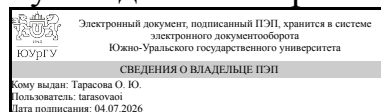


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



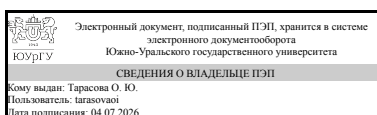
О. Ю. Тарасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10.02 Основы программирования
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

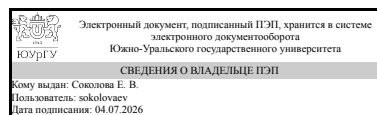
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. В. Соколова

1. Цели и задачи дисциплины

• обеспечить студентов базовыми знаниями в области разработки программных продуктов; • заложить основы для последующих курсов, посвященных созданию современных информационных систем; • познакомить студентов с парадигмами программирования; • обучить студентов применению современных интегрированных инструментальных сред, предназначенных для разработки программ в интерактивном режиме; • привить студентам навыки исследовательской работы, предполагающей самостоятельное изучение специфических инструментов и средств, необходимых для решения поставленной задачи на самом начальном этапе.

Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются правила составления схем алгоритмов, подробно изучается язык программирования высокого уровня Си, принципы структурного подхода в программировании. Приводятся основные положения теории программирования, способы конструирования и верификации программ. Основные принципы алгоритмизации и приемы программирования изучаются на основе языка Си, вырабатывая у начинающего хороший стиль и технику программирования и ориентируя студентов на профессиональный стиль программирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: современные программные средства разработки и тестирования программных продуктов Умеет: применять язык программирования в современной среде разработки для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: создания и отладки программ в современной среде разработки, оформления отчетов, используя информационные технологии и программные средства
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знает: основы алгоритмического языка программирования, методы отладки структурных программ; подходы к решению алгоритмических задач Умеет: разрабатывать алгоритмы с использованием базовых алгоритмических конструкций, проводить структурную декомпозицию задач, составлять программный код, отвечающий заданному или разработанному алгоритму Имеет практический опыт: программирования на алгоритмическом языке в разрезе процедурного подхода, а так же навыки отладки и тестирования программ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.16 Архитектура ЭВМ, 1.О.23 Информационные системы, 1.О.14 Тестирование программного обеспечения, 1.О.10.06 Программирование защищенных интеллектуальных систем, 1.О.19 Компьютерная графика, 1.О.10.04 Объектно-ориентированное программирование, 1.О.21 Программная инженерия, 1.О.10.03 Программирование на языке C++, ФД.01 Академия интернета вещей, 1.О.15 Структуры и алгоритмы обработки данных, 1.О.10.05 Веб-программирование для систем искусственного интеллекта, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Подготовка к экзамену	24	24
Подготовка к ПЗ	45,5	45,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия информатики	5	4	1	0
2	Основы алгоритмизации	12	4	8	0
3	Основы программирования на языке Си	47	24	23	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Обзор основных понятий информатики	2
2	1	Архитектура ЭВМ, принципы фон Неймана, обзор технических средств реализации информационных процессов	2
3	2	Технология разработки алгоритмов и приложений, основные этапы разработки приложений, определение алгоритма, его свойства и способы конструирования	2
4	2	Основные алгоритмические структуры, методы разработки алгоритмов и программ, модульное представление программ, структурное программирование	2
5-6	3	Среда разработки, базовые типы данных Си	4
7-9	3	Организация циклов, условные операторы в языке Си	4
10-11	3	Числовые массивы, массивы символов, строки в языке Си	4
12-13	3	Указатели, массивы и указатели в языке Си	4
14-15	3	Динамическое распределение памяти в языке Си	2
16	3	Функции в языке Си	2
17	3	Функции и указатели в языке Си	2
18	3	Файловый ввод-вывод в языке Си	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
17	1	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "файловый ввод-вывод"	1
1	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "среда разработки, ввод-вывод"	1
3	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "базовые типы данных"	1
5	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "организация циклов"	1
7	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "условные операторы"	1
9	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "числовые массивы"	1
11	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "массивы символов, строки"	1
13	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "указатели, массивы и"	1

		указатели"	
15	2	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "функции, функции и указатели"	1
2	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "среда разработки, ввод-вывод"	3
4	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "базовые типы данных"	3
6	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "организация циклов"	3
8	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "условные операторы"	3
10	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "числовые массивы"	3
12	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "массивы символов, строки"	2
14	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "указатели, массивы и указатели"	2
16	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "функции, функции и указатели"	2
18	3	Решение индивидуальных заданий с представлением схемы алгоритма, исходного кода программы на Си и тестов по теме "файловый ввод-вывод"	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

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 экзамену	Все+Лекционный материал	1	24
Подготовка к ПЗ	[ОЛ 1, Раздел 1, стр. 17-35; Раздел 2, стр. 98-121; Раздел 3, стр. 188-195]; [ЭЛ 1, Глава 1, стр. 30-39; Глава 2, стр. 56-76, 77-86, 89-94, 96-108; Глава 4, стр. 141-173; Глава 5, стр. 175-210; Глава 7, стр. 283-321]; [МП 1]	1	45,5

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	1	Текущий контроль	Алгоритмизация	1	25	Критерии оценки каждого задания Приведен корректный ответ по задаче – 1 балл. Алгоритм сконструирован: корректно – 4 балла, с одной ошибкой – 3 балла, с двумя ошибками – 2 балла.	экзамен
2	1	Текущий контроль	Базовые типы данных	1	30	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	экзамен
3	1	Текущий контроль	Виды и организация циклов	1	50	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических	экзамен

						конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	
4	1	Текущий контроль	Организация ветвлений	1	30	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	экзамен
5	1	Текущий контроль	Числовые массивы	1	20	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических	экзамен

						конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	
6	1	Текущий контроль	Массивы символов, строки	1	20	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	экзамен
7	1	Текущий контроль	Динамические массивы	1	20	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических	экзамен

						конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	
8	1	Текущий контроль	Функции	1	20	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	экзамен
9	1	Текущий контроль	Функции и указатели	1	20	Каждая задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических	экзамен

					конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл.	
10	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	16 Экзаменационная задача оценивается по критериям: Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все подзадачи) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл, Схема алгоритма выполнена: – корректно, в соответствии с полной декомпозицией задачи – 2 балла, – с частичным отражением декомпозиции – 1 балл. Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл. Макс за задачу – 10 баллов. Изложение каждого теоретического вопроса: – исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает – 3 балла, – грамотно и по существу, допуская несущественные неточности – 2 балла, – допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности – 1 балл. Макс за вопрос – 3 балла.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Билеты с задачей и двумя теоретическими вопросами. Решается задача, после чего готовится теоретическая часть.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-2	Знает: современные программные средства разработки и тестирования программных продуктов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: применять язык программирования в современной среде разработки для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: создания и отладки программ в современной среде разработки, оформления отчетов, используя информационные технологии и программные средства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Знает: основы алгоритмического языка программирования, методы отладки структурных программ; подходы к решению алгоритмических задач			+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: разрабатывать алгоритмы с использованием базовых алгоритмических конструкций, проводить структурную декомпозицию задач, составлять программный код, отвечающий заданному или разработанному алгоритму			+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: программирования на алгоритмическом языке в разрезе процедурного подхода, а так же навыки отладки и тестирования программ			+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Павловская, Т. А. С/ С++. Структурное программирование [Текст] : практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - М. и др. : Питер, 2007. - 238 с. - (Учебник для вузов). - (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга).

б) дополнительная литература:

1. Павловская, Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : практикум : учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / Т. А. Павловская. - М. и др. : Питер, 2007. - 316 с. - (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга). - (Учебник для вузов).

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Информатика и программирование: методические указания к лабораторному практикуму по направлению "Программная инженерия" / составитель Е. В. Соколова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 29 с. — Режим доступа:
https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000530992&dtype=F&etype=.pdf

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Информатика и программирование: методические указания к лабораторному практикуму по направлению "Программная инженерия" / составитель Е. В. Соколова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 29 с. — Режим доступа:
https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000530992&dtype=F&etype=.pdf

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Информатика и программирование: методические указания к лабораторному практикуму по направлению "Программная инженерия" / составитель Соколова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 29 с. — Режим доступа: https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000530992&dtype=F&etype=.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)
4. ABBYY-FineReader 8(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
Практические занятия и семинары	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 (KB-06XE), 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).
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 Minitower 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).
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 (KB-06XE), 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).