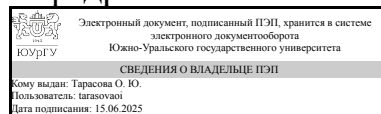


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



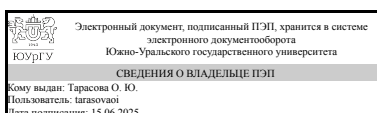
О. Ю. Тарасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.07 Визуальное программирование
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

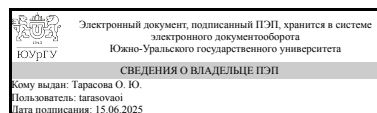
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., заведующий
кафедрой



О. Ю. Тарасова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов практических навыков по основам визуального программирования, необходимого для создания сложных программных комплексов. Ознакомление студентов с Windows Presentation Foundation (WPF) - системой для построения клиентских приложений Windows с визуально привлекательными возможностями взаимодействия с пользователем. Задачи дисциплины: в результате успешного освоения курса бакалавр овладеет специальной подготовкой в предметной области и в области информационных технологий.

Краткое содержание дисциплины

Основы технологии и базовые компоненты WPF. Язык разметки XAML. Привязка, стили, шаблоны WPF. Графика и анимация WPF. Пользовательские элементы управления WPF. Многопоточность WPF.

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: основы системы построения клиентских приложений Windows – WPF и язык разметки – XAML Умеет: применять средства разработки программного интерфейса и связанного кода Имеет практический опыт: разработки WPF-приложений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Базы данных	Программирование в 1С, Компьютерные сети, Операционные системы, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Базы данных	Знает: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; способы управления данным с помощью языка SQL. , методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; способы управления данным с помощью языка SQL. Умеет: Формулировать запросы к БД на языке SQL. ,

	методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; способы управления данным с помощью языка SQL. Имеет практический опыт: выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД; написания запросов к БД. , выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД; написания запросов к БД.
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к ПР	48,5	48.5
Подготовка к зачету	5,25	5.25
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид 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	Основа WPF	6	2	4	0
2	Привязка, стили, шаблоны WPF	12	4	8	0
3	Графика и анимация WPF	12	4	8	0
4	Пользовательские элементы управления WPF	12	4	8	0
5	Многопоточность WPF	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение и компоновка в WPF. Язык разметки XAML	2
2	2	Маршрутизируемые события и свойства зависимости. Привязка элементов.	2
3	2	Стили. Шаблоны элементов управления.	2
4-5	3	Фигуры, кисти и трансформации. Основы анимации. Трехмерная графика	4

6-7	4	Построение пользовательского элемента. Поддержка визуальных состояний. Создание панелей компоновки. Рисованные элементы	4
8	5	Создание многопоточных приложений	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Компоновка. Создание пользовательского интерфейса приложения с использованием классов WPF	4
3-4	2	Механизм привязки данных в WPF. Шаблоны данных	4
5-6	2	Стили. Шаблоны элементов управления	4
7-8	3	Графика в WPF. Добавление возможностей мультимедиа	4
9-10	3	Трехмерная графика	4
11-12	4	Построение пользовательского элемента. Поддержка визуальных состояний.	4
13-14	4	Создание новых элементов управления	4
15-16	5	Создание многопоточных приложений	4

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 ПР	ПУМД ос. [1] стр. 4-190, 433-450; ПУМД доп. [2] стр.23-411; ПУМД метод.пособия для СРС [3] стр. 4-124, [4] стр. 551-1657.	4	48,5
Подготовка к зачету	ПУМД ос. [1] стр. 4-190, 433-450; ПУМД доп. [2] стр.23-411; ПУМД метод.пособия для СРС [3] стр. 4-124, [4] стр. 551-1657.	4	5,25

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	4	Текущий контроль	Введение в XAML и WPF	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи:	зачет

						– полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	
2	4	Текущий контроль	Диспетчеры компоновки	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	зачет
3	4	Текущий контроль	Основные элементы	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи:	зачет

			управления WPF			– полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	
4	4	Текущий контроль	Привязка данных	4	40	Выполнить визуальную декомпозицию задачи: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	зачет
5	4	Текущий контроль	Стили	3	30	Выполнить визуальную декомпозицию задачи:	зачет

						– полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	
6	4	Текущий контроль	Триггеры	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	зачет
7	4	Текущий контроль	Анимация	3	30	Выполнить визуальную декомпозицию задачи:	зачет

						– полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	
8	4	Текущий контроль	Трансформации	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	зачет
9	4	Текущий контроль	Использование кистей	1	10	Выполнить визуальную декомпозицию задачи:	зачет

						– полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	
10	4	Текущий контроль	Использование фигур	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	зачет
11	4	Текущий контроль	Пользовательские элементы	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи:	зачет

						– полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	
12	4	Текущий контроль	Классы Path и Geometry	1	10	Выполнить визуальную декомпозицию задачи: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	зачет
13	4	Текущий контроль	Анимация на основе	2	20	Выполнить визуальную декомпозицию задачи:	зачет

			геометрического пути			– полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике декларативных конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение программного кода на отдельные модули произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Произвести отладку программы и представить результат её выполнения: – 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 Максимум – 10 баллов, Минимум – 6 баллов	
15	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	280	Зачет выставляется по итогам работы в семестре, то есть по результатам выполнения практических работ. Зачет получает студент, выполнивший все практические задания и набравший не менее 168 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет выставляется по итогу выполнения практических занятий в семестре. Каждая практическая работа должна быть выполнена не менее, чем на минимальный балл.	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	11	12	13	14	15
ПК-3	Знает: основы системы построения клиентских приложений Windows – WPF и язык разметки – XAML	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: применять средства разработки программного интерфейса и связанного кода	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: разработки WPF-приложений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сычев, А.В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 483 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100528>. — Загл. с экрана.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сычев, А.В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 483 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100528>. — Загл. с экрана.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Долженко, А.И. Разработка приложений на базе WPF и Silverlight [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 452 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/100466 .
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Андерсон, К. Основы Windows Presentation Foundation [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 432 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/1254
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Сычев, А.В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 483 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/100528 .
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Снетков, В.М. Практикум прикладного программирования на C# в среде VS.NET 2008 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 1659 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/100382

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).