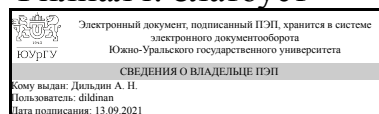


УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
Филиал г. Златоуст



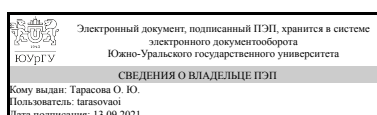
А. Н. Дильдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Учебная практика, ознакомительная практика  
для направления 09.03.04 Программная инженерия  
**Уровень** Бакалавриат **форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Математика и вычислительная техника

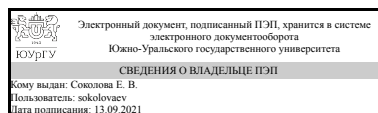
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



О. Ю. Тарасова

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



Е. В. Соколова

# 1. Общая характеристика

## Вид практики

Учебная

## Тип практики

ознакомительная

## Форма проведения

Дискретно по видам практик

## Цель практики

- закрепление полученных теоретических и практических знаний;
- получение первичных профессиональных умений и навыков.

## Задачи практики

- закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при аудиторном изучении дисциплин образовательной программы;
- получение профессиональных навыков, приобретение студентами практических умений в разработке, сопровождении и эксплуатации программных средств, пакетов прикладных программ;
- подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению дисциплин образовательной профессиональной программы.

## Краткое содержание практики

- коллективная и индивидуальная разработка алгоритмов и программ, используя структурную парадигму;
- разработка и отладка программ средней сложности на языке Visual Basic for Application в среде MS Excel и C, C++ MS Visual Studio;
- оформление итогов тестирования;
- экскурсии в центры компьютерной обработки данных и лабораторию суперкомпьютерного моделирования ЮУрГУ.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
	Умеет: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

	<p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>
<p>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</p>	<p>Знает: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>Умеет: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>Имеет практический опыт: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знает: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>Умеет: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>Имеет практический опыт: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	Умеет: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	Имеет практический опыт: Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает: Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	Умеет: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	Имеет практический опыт: Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знает: Знает основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
	Умеет: Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов
	Имеет практический опыт: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Знает: Знает основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой.
	Умеет: Применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности.
	Имеет практический опыт: Применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в

	практической деятельности.
ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации
	Умеет: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.
	Имеет практический опыт: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.15.01 Основы программирования 1.О.15.02 Программирование на языках высокого уровня	1.О.15.03 Объектно-ориентированное программирование

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.15.01 Основы программирования	<p>знать: основные методы построения и анализа алгоритмов и методы трансляции</p> <p>уметь: применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов</p> <p>владеть: навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации; навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем; методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования</p>
1.О.15.02 Программирование на языках высокого уровня	<p>знать: современные инструментальные средства для разработки и тестирования программ</p> <p>уметь: применять языковые конструкции для создания необходимых свойств и функциональных возможностей программ</p> <p>владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, отладки и решения задач, тестирования программного продукта</p>

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

#### 5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности, правилам поведения и порядке прохождения практики	3
2.1	Выполнение заданий модуля	162
3	Экскурсия в лабораторию суперкомпьютерного моделирования ЮУрГУ	11
4	Экскурсия в IT-центр ОАО «Златмаш» с предварительным инструктажом по технике безопасности	5
5	Подготовка дневника по практике	3
6	Оформление отчета по заданиям и подготовка к защите	30
7	Защита отчета	2

#### 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 16.05.2016 №6.

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

##### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
10	2	Промежуточная аттестация	Оформление отчетности по практике	2	20	Отчетная документация выполнена с соблюдением: –	дифференцированный зачет

						<p>полноты изложения (полностью – 3 балла, частично – 2 балла) – стандартов оформления деловых программных документов (полностью – 3 балла, частично – 2 балла); – библиографической культуры (полностью – 2 балла, частично – 1 балла); – применением информационно-коммуникационных технологий (корректно – 2 балла, частично – 1 балл)</p>	
9	2	Текущий контроль	Работа с файлами	1	10	<p>Оконный интерфейс программы выполнен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 1 балл.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Программа отлажена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul> <p>Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл.</p> <p>Итого за каждую</p>	дифференцированный зачет

						задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.	
3	2	Текущий контроль	Работа с циклами	2	40	<p>Оконный интерфейс программы выполнен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 1 балл.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Программа отлажена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul> <p>Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл.</p> <p>Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.</p>	дифференцированный зачет
7	2	Текущий контроль	Функции пользователя	1	20	<p>Оконный интерфейс программы выполнен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 1 балл.</li> </ul> <p>Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических конструкций: –</p>	дифференцированный зачет



						<p>полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл. Программа отлажена: – 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. Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл. Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.</p>	
6	2	Текущий контроль	Строковые данные	1	20	<p>Оконный интерфейс программы выполнен: – в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 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 отлажена: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения</p>	дифференцированный зачет

						библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл. Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл. Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.	
1	2	Текущий контроль	Вычислить значение выражения	1	20	Оконный интерфейс программы выполнен: – в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 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 отлажена: – 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. Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл. Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.	дифференцированн зачет
5	2	Текущий	Двумерные	2	40	Оконный интерфейс	дифференцированн

		контроль	массивы			<p>программы выполнен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 1 балл.</li> <li>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.</li> <li>Программа отлажена: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul> </li> <li>Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл.</li> </ul> <p>Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.</p>	зачет
2	2	Текущий контроль	Управляющие конструкции	1	20	<p>Оконный интерфейс программы выполнен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 1 балл.</li> <li>Исходный код соответствует синтаксису и семантике алгоритмических конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно</li> </ul>	дифференцированный зачет

						<p>(допущено не более 2 неточностей) – 1 балл.          Программа отлажена:          – 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.          Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл.          Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.</p>	
4	2	Текущий контроль	Одномерные массивы	1	20	<p>Оконный интерфейс программы выполнен:          – в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 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 отлажена:          – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла,          – компилируется только после исправления не более</p>	дифференцированный зачет

						<p>2 ошибок – 1 балл.  Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл.  Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.</p>	
8	2	Текущий контроль	Пользовательские типы данных	1	10	<p>Оконный интерфейс программы выполнен:  – в полном соответствии с условиями – 2 балла, – частично – 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 отлажена:  – 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.  Отчет выполнен и оформлен: – корректно – 2 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 1 балл.  Итого за каждую задачу: максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.</p>	дифференцированный зачет

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания



	программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.												
ОПК-6	Знает: Знает основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Знает: Знает основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Умеет: Применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Имеет практический опыт: Применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в практической деятельности.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-8	Знает: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации	+	+	+									
ОПК-8	Умеет: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.	+	+	+									
ОПК-8	Имеет практический опыт: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.	+	+	+									

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- 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:

- Гельман, В. Я. Решение математических задач средствами Excel [Текст] : практикум / В. Я. Гельман. - СПб. : Питер, 2003. - 235 с. : ил. - (Учебник для вузов).
- Маликова, Л. В. Практический курс по электронным таблицам MS Excel [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 351400 "Приклад. информатика" / Л. В. Маликова, А. Н. Пылькин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2004. - 244 с. : ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Учебная практика по направлению подготовки «Программная инженерия»: методические указания/ сост.: Е.В.Соколова, Е.Н. Заскалина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 110 с.
2. Винькова, О. Р. Введение в программную инженерию: метод. указания / О. Р. Винькова; под ред. Е. В. Соколовой; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. – 55 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Решение задач по программированию средствами Visual Basic for Application с среде MS Excel и C,C++ MS Visual Studio	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Свободный
2	Основная литература	Подбельский, В.В. Курс программирования на языке Си [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4148">https://e.lanbook.com/book/4148</a> .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Дьюхэрст, С.К. Скользкие места C++. Как избежать проблем при проектировании и компиляции ваших программ [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 264 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1229">https://e.lanbook.com/book/1229</a> .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Рязанова, Н. Ю. Программирование на языке C++ в среде Visual Studio CLR Windows Forms : учебное пособие / Н. Ю. Рязанова, К. Л. Тассов, М. В. Филиппов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-7038-4563-9. — Текст : электронный // Лань : — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103509">https://e.lanbook.com/book/103509</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

### 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. PTC-MathCAD(бессрочно)
4. -Dia Diagram Editor(бессрочно)
5. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)
6. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)



Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Математика и вычислительная техника филиала ЮУрГУ в г.Златоуст	456209, Златоуст, Тургенева, 16	<p>г.Златоуст, ул. Тургенева, 16.</p> <p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная лаборатория "Компьютерный класс" (3-203))</p> <p>ПК в составе (12 шт): Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey</p> <p>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</p> <p>Привод DVD±RW Samsung SH-S202J.</p> <p>Клавиатура Genius (KB-06XE), PS/2, White.</p> <p>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).</p> <p>Помещения для самостоятельной работы (Учебная лаборатория "Компьютерный класс" (3-202)).</p> <p>Системный блок: Intel Core2 Duo E6400/2*512 MB/120Gb P5B-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</p>

		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).
--	--	--