

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Филиал г. Златоуст Техника и  
технологии

\_\_\_\_\_ С. П. Максимов  
11.05.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1898**

**Практика** Учебная практика  
для направления 09.03.04 Программная инженерия  
**Уровень** бакалавр **Тип программы** Прикладной бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**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 12.03.2015 № 229

Зав.кафедрой разработчика,  
к.физ-мат.н., доц.  
(ученая степень, ученое звание)

11.05.2018  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,  
старший преподаватель  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

11.05.2018  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Е. Н. Заскалина

## 1. Общая характеристика

### Вид практики

Учебная

### Способ проведения

Стационарная или выездная

### Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

### Форма проведения

Дискретно по видам практик

### Цель практики

Получение первичных профессиональных умений и навыков

### Задачи практики

- разработка обобщенной схемы алгоритма по словесному описанию задачи с детализацией отдельных блоков и выделением необходимых процедур и функций;
- разработка и отладка программ средней сложности;
- оформление эксплуатационных документов в соответствии с требованиями ЕСПД.

### Краткое содержание практики

Коллективная разработка алгоритмов и программ для решения задач на языке С, С++, используя структурную парадигму, оформление итогов тестирования. Экскурсии в центры компьютерной обработки данных

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: права, свободы и обязанности человека и гражданина
	Уметь: использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
	Владеть: навыками реализации и защиты своих прав
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, пони-

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать роль корпоративных норм и стандартов
	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности
	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности
	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности
	Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
ОПК-1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знать: основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
	Уметь: применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
	Владеть: основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знать: основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
	Уметь: использовать основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
	Владеть: основными методами и инструментами разработки программного обеспечения
ПК-8 владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	Знать: основы психологии межличностных отношений в коллективе
	Уметь: анализировать и оценивать социально-экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа
	Владеть: навыками критического

	восприятия информации; навыками деловых коммуникаций в профессиональной сфере, работы в коллективе
ПК-21 владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	Знать: основные стандарты документирования программного обеспечения
	Уметь: разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования
	Владеть: навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, методами и средствами разработки и оформления технической документации

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.11 Основы программирования Б.1.07 Математические основы информатики Б.1.12 Языки программирования ДВ.1.02.01 Практикум по технологии работы на компьютере	В.1.08 Алгоритмы и структуры данных В.1.09 Объектно-ориентированное программирование

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

Дисциплина	Требования
Б.1.07 Математические основы информатики	<p>знать: основные понятия и теоремы теории информации и кодирования</p> <p>уметь: использовать основные теоретические принципы теории информации и кодирования для обеспечения эффективной и надежной передачи информации</p> <p>владеть: получением количественных оценок информации, расчета информационных характеристик основных элементов систем передачи информации, построения кодов</p>
ДВ.1.02.01 Практикум по технологии работы на компьютере	<p>знать: современные технические и программные средства взаимодействия с компьютером</p> <p>уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; готовить</p>

	<p>презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и док-ладов на научно-технических конференциях</p> <p>владеть: навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем</p>
Б.1.11 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>
Б.1.12 Языки программирования	<p>знать: технологии и инструментальные средства разработки программных продуктов; модели жизненного цикла программ; основные методы построения и анализа алгоритмов и методы трансляции</p> <p>уметь: применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов; использовать различные технологии разработки программного обеспечения</p> <p>владеть: навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации; методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования</p>

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

#### 5. Структура практики

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

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	3	Собеседование

2	Основной этап	179	Собеседование, проверка дневника практики
3	Отчетный этап	34	Защита отчета по практике

## 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности	3
2.1	Выполнение заданий модуля	162
2.2	Инструктаж по технике безопасности перед экскурсией	1
2.3	Экскурсия в IT-центр ОАО «Златмаш»	4
2.4	Экскурсия в лабораторию суперкомпьютерного моделирования ЮУрГУ	12
3.1	Оформление отчета по заданиям и подготовка к защите	29
3.2	Подготовка дневника по практике	3
3.3	Защита отчета	2

## 7. 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.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовительный этап	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Предварительный контроль
Подготовительный этап	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Предварительный контроль
Подготовительный этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Предварительный контроль

Подготовительный этап	ОПК-1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Предварительный контроль
Подготовительный этап	ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Предварительный контроль
Подготовительный этап	ПК-8 владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	Предварительный контроль
Основной этап	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Текущий контроль
Основной этап	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Текущий контроль
Основной этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Текущий контроль
Основной этап	ОПК-1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Текущий контроль
Основной этап	ПК-8 владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	Текущий контроль
Основной этап	ПК-21 владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	Текущий контроль
Основной этап	ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Текущий контроль
Отчетный этап	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Промежуточная аттестация
Отчетный этап	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Промежуточная аттестация
Отчетный этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Промежуточная аттестация
Отчетный этап	ОПК-1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Промежуточная аттестация
Отчетный этап	ПК-1 готовностью применять основные	Промежуточная

	методы и инструменты разработки программного обеспечения	аттестация
Отчетный этап	ПК-8 владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	Промежуточная аттестация
Отчетный этап	ПК-21 владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	Промежуточная аттестация

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Предварительный контроль	Собеседование. Контроль усвоения полученной информации в виде опроса. Выдача задания на практику.	Зачтено: студент отвечает полно и правильно на поставленные вопросы по 1 разделу практики Незачтено: студент не отвечает или отвечает неправильно на поставленные вопросы по 1 разделу практики
Текущий контроль	Собеседование. Контроль выхода обучающихся на практику и соблюдения сроков практики. Контроль оформления дневника практики.	Зачтено: студент соблюдает график проведения практики, демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики Незачтено: студент не соблюдает график проведения практики, демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет. К дифференцированному зачету допускается студент, получивший зачет на предыдущих этапах практики. Осуществляется контроль соблюдения сроков практики, проверка полноты и правильности заполнения представленных документов. Защита отчета в комиссии	Отлично: сформированные, знания в области основных методов и инструментов разработки программного обеспечения. Содержание и объём отчета соответствует программе прохождения практики; студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчер-



		<p>пывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета</p> <p>Хорошо: отчет изложен в полном объеме; но не везде прослеживается структурированность в оформлении; студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении; владеет необходимой для ответа терминологией, но недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя; не нарушены сроки сдачи отчета</p> <p>Удовлетворительно: отчет собран в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допускает единичные ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал; раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; сроки сдачи отчета не нарушены</p> <p>Неудовлетворительно: отчет собран не в полном объеме; в</p>
--	--	--

		оформлении отчета прослеживается небрежность; часть заданий модуля не раскрыто; студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно; нарушены сроки сдачи отчета
--	--	---

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Структуры, другие производные типы данных,
2. Объединения и перечислимые типы,
3. Структуры и функции,
4. Битовые операции,
5. Программы, состоящие из нескольких файлов,
6. Рекурсивные алгоритмы,
7. Препроцессорная обработка,
8. Подключаемые библиотеки,
9. Аргументы командной строки.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

1. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычислит. техника" и др. / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. - 2-е изд., доп. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 600 с. : ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Программная инженерия: методические указания по учебной практике / составитель Е.В. Соколова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 28 с.
2. Винькова, О. Р. Введение в программную инженерию: метод. указания / О. Р. Винькова; под ред. Е. В. Соколовой; Юж.-Урал. гос. ун-т,

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	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
2	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
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Программная инженерия	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет / Авторизованный

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

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### 11. 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		г.Златоуст, ул. Тургенева, 16. Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего

ЮУрГУ в г.Златоуст		<p>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);</p> <p>Монитор (1 шт): MONITOR Acer V193WV Cb;</p> <p>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 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&amp;DVD±R/RW&amp;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).</p>
--------------------	--	--