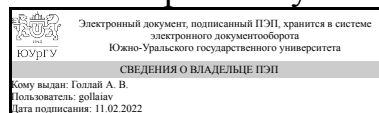


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

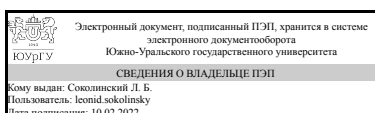
для направления 09.03.04 Программная инженерия

Уровень Бакалавриат форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

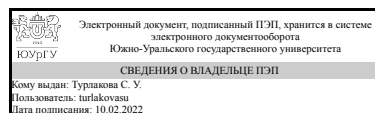
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



С. У. Турлакова

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью учебной практики является практическое закрепление знаний, полученных при изучении курсов "Программирование на языках высокого уровня" и "Языки программирования".

Задачи практики

Учебная практика предполагает практическое применение знаний, полученных в процессе изучения таких дисциплин как "Программирование на языках высокого уровня" и "Языки программирования", получение опыта самостоятельного решения комплексной задачи (модельной) создания программной системы и составление сопутствующей документации.

В ходе практики студент обязан разработать программную систему в соответствии с заданием и представить отчет о прохождении учебной практики

Краткое содержание практики

Программа учебной практики включает в себя шесть этапов:

1. Анализ

На этапе анализа студент знакомится со своим вариантом, и уточняет аспекты выполнения задания у преподавателя, ведущего учебную практику.

2. Спецификация

На этапе спецификации студент подготавливает раздел отчета "Спецификация". В данном разделе отчета формулируется задание, описываются основные сущности предметной области и что нужно разработать, описываются форматы входных и выходных данных, приводятся их примеры.

3. Проектирование

На этапе проектирования необходимо выполнить проектирование модульной структуры программы и разработать набор тестов и соответствующие тестовые программы для проведения тестирования. Важной особенностью этапа проектирования является то, что все работы на данном этапе выполняются без использования системы программирования.

4. Кодирование

На этапе кодирования разработанный ранее проект программной системы должен быть реализован в виде текстовых файлов.

5. Тестирование

На этапе тестирования необходимо выполнить тестовые программы модулей, используя в качестве входных данных входные данные подготовленных ранее тестов, и сравнить полученные выходные данные с выходными данными тестов.

6. Сопровождение

В контексте учебной практики данный этап подразумевает защиту отчета о прохождении практики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Знает:жизненный цикл программного обеспечения; технологии и паттерны проектирования; современные тенденции и применяемые технологические решения и подходы к реализации систем обработки и/или управления информацией в соответствующей области ИТ
	Умеет:осуществлять постановку задачи в заданной предметной области; применять базовые концепции, теории и принципы построения информационных систем
	Имеет практический опыт:создания спецификации в модели «сущность-связь» заданной предметной области; составления функциональных и нефункциональных требований к системам обработки и/или управления информацией; создания и описания алгоритмов обработки информации
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:основы работы и поиска информации в глобальных компьютерных сетях; правила оформления библиографических ссылок на источники различного типа
	Умеет:осуществлять подборку библиографических источников для анализа предметной области и средств реализации поставленной задачи, а также для формирования новых знаний и умений, соответствующих тематике работы
	Имеет практический опыт:поиска информации по заданной тематике; написания аналитического обзора инструментов разработки и

проектирования программных систем соответствующего назначения

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
	1.О.11 Операционные системы 1.О.13 Метрология, стандартизация и сертификация Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
------------	------------

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	Анализ требований к системе. Оформление раздела отчета постановка задачи	30
2	Разработка спецификации программы. Оформление соответствующего раздела отчета	30
3	Проектирование программы. Проектирование автомата. Разработка алгоритмов. Разработка тестов. Оформление соответствующего раздела отчета	50
4	Реализация спроектированных модулей. Оформление соответствующего раздела отчета	50
5	Проведение тестирования и отладка реализованных модулей. Оформление соответствующего раздела отчета	40
6	Окончательная компиляция отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета	16

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 20.03.2017 №308-08/07.

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
1	2	Текущий контроль	Составление индивидуального задания	1	3	Выполнение задания оценивается от 0 до 3 баллов. Максимальная оценка выставляется при полном соответствии следующих документов требованиям оформления (каждый документ оценивается: 0 - не соответствует, 1 - соответствует полностью): 1. лист с заданием на практику; 2. титульный лист отчета; 3. лист с индивидуальным заданием.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	Контроль проектирования программы	2	2	Выполнение задания оценивается от 0 до 2 баллов. Максимальная оценка выставляется при наличии полного описания структуры приложения, включающего в себя: рисунок со схемой модульной	дифференцированный зачет

						структуры с кратким описанием назначения входящих в нее модулей, заголовки и спецификации модулей, определение используемых типов данных с комментариями, поясняющими семантику этих типов (0 - не выполнено, 1 - выполнено частично, 2 - выполнено полностью)	
3	2	Текущий контроль	Контроль разработки тестов	1	1	Заполнена таблица Примеры входных и выходных данных - 1 балл	дифференцированный зачет
4	2	Текущий контроль	Проверка описания структуры текста программы	2	5	Выполнение задания оценивается от 0 до 5 баллов. Максимальная оценка выставляется при полном выполнении каждого из следующих пяти критериев (критерий оценивается: 0 - не выполнен, 1 - выполнен полностью): Описание структуры текста программы включает в себя: 1) рисунок со схемой структуры текста программы с кратким описанием назначения входящих в нее модулей unit и экспортируемых данными модулями unit подпрограмм; 2) таблицу транслитерации символьной цепочки; 3)	дифференцированный зачет

						<p>описание построения обрабатывающего автомата лексического блока;</p> <p>4) описание построения обрабатывающего автомата применительно к конечному автомату синтаксического блока;</p> <p>5) описание используемого метода идентификации ключевых слов.</p>	
5	2	Текущий контроль	Проверка реализации программы	2	3	<p>Выполнение задания оценивается от 0 до 3 баллов. Максимальная оценка выставляется при полном выполнении каждого из следующих трех критериев (критерий оценивается: 0 - не выполнен, 1 - выполнен полностью):</p> <p>1) Выполнена реализация головного модуля программы;</p> <p>2) Описаны интерфейсы модулей - заголовки подпрограмм;</p> <p>3) Выполнена реализация всех модулей программы.</p>	дифференцированный зачет
6	2	Текущий контроль	Проверка протокола тестирования приложения	1	2	<p>Выполнение задания оценивается от 0 до 2 баллов. Максимальная оценка выставляется при полном выполнении каждого из следующих двух критериев (критерий оценивается: 0 - не</p>	дифференцированный зачет

						<p>выполнен, 1 - выполнен полностью): 1) наличие протокола тестирования головного модуля программы; 2) наличие протоколов тестирования всех модулей;</p>	
7	2	Промежуточная аттестация	Защита отчета по учебной практике	-	18	<p>Выполнение задания оценивается от 0 до 18 баллов. Максимальная оценка выставляется при полном выполнении каждого из следующих девяти критериев (критерий оценивается от 0 до 2 баллов: 0 - не выполнен, 1 - выполнен частично, 2 - выполнен полностью): 1. отчет по учебной практике включает в себя все обязательные элементы (перечислены в прилагаемом файле); 2. выполнены рекомендации по оформлению библиографического списка, приложений; 3. выполнены рекомендации по форматированию документа; 4. объем отчет составляет не менее 18 страниц; 5. разработанная программа проходит все тесты; 6. программа содержит пояснительные комментарии; 7. программа реализована в</p>	дифференцированный зачет

						соответствии с разработанной модульной структурой; 8. программа реализует все заявленные функции; 9. студент в состоянии быстро и четко ответить на контрольные вопросы преподавателя, касающиеся разработанной программы (не более 5 вопросов)	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Зачет проводится в формате защиты отчета перед руководителем практики: студенты представляют полный комплект документов по практике: дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта; отчет о прохождении практики; а также отвечают на вопросы, касающиеся задачи, выполненной ими в рамках практики. Результирующая оценка выставляется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ОПК-7	Знает: жизненный цикл программного обеспечения; технологии и паттерны проектирования; современные тенденции и применяемые технологические решения и подходы к реализации систем обработки и/или управления информацией в соответствующей области ИТ		+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Умеет: осуществлять постановку задачи в заданной предметной области; применять базовые концепции, теории и принципы построения информационных систем	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Имеет практический опыт: создания спецификации в модели «сущность-связь» заданной предметной области; составления функциональных и нефункциональных требований к системам обработки и/или управления информацией; создания и описания алгоритмов обработки информации		+	+	+	+	+	+
ОПК-8	Знает: основы работы и поиска информации в глобальных компьютерных сетях; правила оформления библиографических ссылок на источники	+						+

	различного типа							
ОПК-8	Умеет: осуществлять подборку библиографических источников для анализа предметной области и средств реализации поставленной задачи, а также для формирования новых знаний и умений, соответствующих тематике работы	+						+
ОПК-8	Имеет практический опыт: поиска информации по заданной тематике; написания аналитического обзора инструментов разработки и проектирования программных систем соответствующего назначения	+		+				+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кауфман, В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. М. : ДМК Пресс, 2010. 464 с. https://e.lanbook.com/reader/book/1270
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Колесникова, Т. Г. Языки программирования : учебное пособие / Т. Г. Колесникова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 182 с. https://e.lanbook.com/book/134312
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Несен А.В. Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу. [Электронный ресурс] М. : ДМК Пресс, 2011. 448 с. https://e.lanbook.com/reader/book/1210/
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гарбер Г.З. Основы программирования на Visual Basic и VBA в Excel 2007. М. : СОЛОН-Пресс, 2008. 192 с. https://e.lanbook.com/book/13752
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-97060-641-4. https://e.lanbook.com/book/131683

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Python(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(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 Системное программирование ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр-кт Ленина, 76	Компьютеры, подключенные к локальной вычислительной сети университета. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки.