ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и компьютерных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Голлай А. В.
Пользователь: gollaiav
Дата подписания: 07.02.2022

А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Уровень Бакалавриат**форма обучения** очная
кафедра-разработчик Системное программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 808

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколинский Л. Б.
Пользователь: leonid sokolinsky
Дата подписания: 05.02.2022

Л. Б. Соколинский

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Турлакова С. У.
Пользователь: turlakovasu
Дата подписания: 04.02.2022

С. У. Турлакова

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

получение первичных навыков научно-исследовательской работы и закрепление навыков, полученных в рамках изучения курсов "Основы программирования" и "Объектно-ориентированное программирование"

Задачи практики

- Провести анализ предметной области в соответствии с индивидуальным заданием
- Спроектировать и реализовать оконное приложение, решающее задачи, сформулированные в индивидуальном задании
- Оформить отчет по научно-исследовательской работе

Краткое содержание практики

Разработать GUI-приложение, работающее с входной информацией, вводимой пользователем с помощью управляемых элементов формы, либо из текстового файла Приложение должно удовлетворять следующим требованиям:
- Выполнять описанные в условии функции;
- Иметь окна-заставки и файлы помощи;
- Иллюстративный материал и всплывающие подсказки (при наличии)
- Данные хранятся в текстовом файле. Для работы с данными в приложении используются структуры и классы. Например, списки.
- Запрещено использование инструментов работы с БД.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами	Знает:основы составления технической документации на разработку программного средства с использованием стандартов норм и правил
	Умеет:составлять техническое задание на

создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	разработку программного средства, планировать этапы решения поставленной задачи
	Имеет практический опыт:составление технического задания, чтение технического задания, подготовленного заказчиком, реализация задач, обозначенных в техническом задании, составление пояснительной записки к реализованным задачам
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает:основы функционирования современных платформ отечественного и зарубежного происхождения для проектирования и разработки программных средств
	Умеет:использовать возможности современных средств разработки при создании прикладного программного обеспечения
	Имеет практический опыт:применения современных средств разработки при решении задач профессиональной деятельности

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.27 Физические основы построения ЭВМ	1.О.22 Компьютерные сети ФД.01 Академия интернета вещей 1.О.25 Геоинформационные системы

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

Дисциплина	Требования
1.О.27 Физические основы построения ЭВМ	Знает: физические основы работы структурных элементов ЭВМ Умеет: применять базовые математические и физические знания для моделирования физических процессов, лежащих в основе работы ЭВМ Имеет практический опыт: построения модели работы элемента ЭВМ и численного анализа модели

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	Оформление индивидуального задания на научно-исследовательскую работу, титульного листа отчета и задания на разработку программного средства	8
2	Определение структуры приложения (по модулям), структур данных, используемых для хранения основной пользовательской информации. Студент формирует соответствующие разделы отчета.	52
3	Разработка основных форм и механизмов получения информации из их компонентов и из файлов	30
4	Дизайн оконного интерфейса, изучение и реализация способов защиты от некорректного ввода информации	30
5	Реализация алгоритмов функционирования приложения	40
6	Тестирование приложения	20
7	Разработка руководства пользователя	20
8	Подготовка и защита отчета по практике	16

6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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	4	Текущий контроль	Проверка первичных нормативных документов	1	1	1 балл - оформлены в соответствии с образцами лист с заданием на практику, титульный лист отчета, лист с индивидуальным заданием 0 баллов - отсутствуют или оформлены с нарушениями требований лист с заданием на практику, титульный лист отчета, лист с индивидуальным заданием	дифференцированны зачет
2	4	Текущий контроль	Проверка описания структуры приложения	1	1	Дано полное описание структуры приложения, включающее: • Общую информацию о структуре приложения • Перечисление используемых файлов • Описание информации в каждом файле • Функциональное назначение каждого файла • Подключаемые в каждом модуле авторские файлы - 1 балл	дифференцированны зачет
3	4	Текущий контроль	Проверка описания структур данных, используемых для хранения основной пользовательской информации	1	2	Дано полное описание используемых структур данных, включающее: 1) Формулировку задачи 2) Структуры данных для решения поставленной задачи 3) Описание класса на языке С++ 4) Описание используемых переменных (имя, тип, какое значение хранится) 5) Структурную схему приложения – 2 балла Дано частичное описание	дифференцированны зачет

						используемых структур данных – 1 балл	
4	4	Текущий контроль	Проверка описания дизайна оконного интерфейса	1	2	Дано полное описание дизайна оконного интерфейса, включающее: 1) Основная форма для диалога с пользователем (ввод информации). 2) Форма для отображения результата поиска по базе данных (если результаты целесообразно отображать на отдельной форме). 3) Форма приветственного окна (загрузка программы). 4) Форма для вывода справочной информации. 5) Вспомогательные окна. Для каждой формы приводится ее внешний вид (скриншот окна) и таблица используемых компонент. – 2 балла Дано частичное описание дизайна оконного интерфейса – 1 балл	дифференцированны зачет
5	4	Текущий контроль	Проверка описания реализации алгоритмов основных форм и механизмов получения информации	1	2	Дано описание всех реализованных алгоритмов, включающее: 1) Схему передачи данных между объектами формы и объектами пользовательских классов (при необходимости указать преобразование типов). То есть, пользователь вводит с клавиатуры значения в оконную	дифференцированны зачет

						форму, при нажатии на одну из кнопок вызывается некоторая операция с данными из файла (например, добавление новых данных или поиск в файле и отображение найденной информации) и т.д. Необходимо описать, данные какого типа получены из каждого компонента формы, в данные какого типа они преобразованы, чтобы быть записанными для дальнейшего хранения в объекте класса либо в файле. 2) Описание работы диалогов для открытия/сохранения файлов (где хранится имя файла, что считывается из файла и пр., при необходимости) Описать данный механизм для всех форм, для которых он необходим – 2 балла Дано частичное описание реализованных алгоритмов – 1 балл	
6	4	Текущий контроль	Проверка описания основного алгоритма функционирования приложения	1	4	Оценивается пять подзадач, требующих реализации различных алгоритмов, например: 1) Чтение базы из файла, 2) Редактирование одного или нескольких элементов списка, 3) Вставка (вставка в хвост и/или в определенное место), 4) Поиск по разным ключам (обязательно	дифференцированны зачет

						использование перегруженной функции), 5) Удаление элемента, сохранение в файл Выполнено описание всех подзадач – 4 балла; Выполнено описание 3-4 подзадач – 3 балла; Выполнено описание 2 подзадач – 2 балла; Выполнено описание 1 подзадачи – 1 балл	
7	4	Текущий контроль	Проверка протокола тестирования приложения	1	2	Оценивается протокол тестирования приложения, включающего не менее 10 тестов: 1) автономное и комплексное тестирование – 2 балла 2) один вид тестирования – 1 балл Тесты должны быть принципиально различными и описывать разные ситуации.	дифференцированны зачет
8	4	Текущий контроль	Наличие раздела "Руководство пользователя"	1	5	Дано описание всех пунктов "Руководства пользователя", содержащего следующую информацию: 1) Запуск приложения, приветственные экраны, какие ресурсы необходимы для выполнения программы 2) Различные способы ввода и вывода информации 3) Описание всех возможностей программы 4) Перечень ошибок и способов их устранения – 2 балла Дано частичное описание – 1 балл	дифференцированны зачет
9	4	Текущий контроль	Проверка документации для	1	1	Наличие документации для	дифференцированны зачет

			разработчика и/или содержательных комментариев в коде программы			разработчика и/или содержательных комментариев в коде программы – 1 балл	
10	4	Текущий контроль	Проверка работы программы	1	1	Успешная демонстрация работы программы (открыть демонстрацию экрана, показать работающую программу, ввести тесты, предложенные преподавателем) – 1 балл	дифференцированны зачет
11	4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по учебной практике	-	2	Студент сдает готовый отчет о выполнении индивидуального задания и демонстрирует работоспособную версию программы. Студент разобрался в теме исследования, полностью выполнил задание, подготовил отчет и презентацию о проделанной работе, правильно отвечает на все поставленные вопросы. В работе нет ошибок. Выполнены рекомендации по оформлению отчета, библиографического списка, приложений – 2 балла Студент не полностью разобрался в теме исследования/не полностью выполнил задание, подготовил отчет и презентацию о проделанной работе. Студент правильно отвечает на часть поставленных вопросов. В работе присутствуют ошибки. Частично	дифференцированны зачет

						выполнены рекомендации по оформлению отчета, библиографического списка, приложений – 1 балл Студент не разобрался в теме исследования, полностью не выполнил задание, не подготовил отчет и презентацию о проделанной работе. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Часть работы или работа полностью выполнена неверно - 0 баллов	

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	8	9	10	11
ОПК-4	Знает: основы составления технической документации на разработку программного средства с использованием стандартов норм и правил	+	+		+							+
ОПК-4	Умеет: составлять техническое задание на разработку программного средства, планировать этапы решения поставленной задачи	+	+									+
ОПК-4	Имеет практический опыт: составление технического задания, чтение технического задания, подготовленного заказчиком, реализация задач, обозначенных в техническом задании, составление пояснительной записки к реализованным задачам	+	+									+

ОПК-6	Знает: основы функционирования современных платформ отечественного и зарубежного происхождения для проектирования и разработки программных средств					+			+	+	+
ОПК-6	Умеет: использовать возможности современных средств разработки при создании прикладного программного обеспечения			+	+	+	+		+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: применения современных средств разработки при решении задач профессиональной деятельности				+	+	+	+	+	+	+

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:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Байдачный, С. С. NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений / С. С. Байдачный. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2008. — 520 с. — ISBN 5-98003-245-2 . https://e.lanbook.com/book/13723
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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. https://e.lanbook.com/book/103509
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Павлоградский, В. В. C++Builder. Учебный курс : учебное пособие / В. В. Павлоградский, В. В. Пальчиковский. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 293 с. — ISBN 978-5-398-01215-6. https://e.lanbook.com/book/160810

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -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	ПК