

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Технологии и методы программирования»
для студентов направления подготовки /специальности
10.03.01 Информационная безопасность
шифр и наименование направления подготовки/ специальности

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
3.Связь с предшествующими дисциплинами	3
4.Связь с последующими дисциплинами.....	3
5. Наименование лабораторных работ	3
6. Содержание лабораторных работ.....	4
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является рассмотрение основных методов и средств разработки, отладки и тестирования ПО, методов коллективной работы по созданию программ, стандартов оформления программной документации.

Задачи дисциплины "Технология и методы программирования" в соответствии с указанной целью при изучении ставятся следующие:

- ознакомить студентов с современными языками высокого уровня;
- ознакомить с типовыми приемами разработки и записи алгоритмов программ;
- ознакомить с проблемами отладки и тестирования ПО;
- привить навыки работы по созданию программ на языках высокого уровня.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к профессиональному циклу, Базовая (общепрофессиональная) часть Б.3.Б.10. Ее освоение происходит в 4 семестре.

3. СВЯЗЬ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Учебная дисциплина «Технология и методы программирования» базируется на изучении дисциплин: «Языки программирования», «Информатика (спецглавы)», «Информационные технологии».

4. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Изучение дисциплины «Технологии и методы программирования» позволит подготовиться к усвоению последующих дисциплин таких как: «Объектно-ориентированное программирование», «Методы проектирования локальных сетей».

5. НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№	Наименование работы	Объем часов*	Форма проведения
4 семестр			
<i>Раздел 1. Теоретические основы технологии программирования</i>			
1	Лабораторная работа. Составление программы для вычисления площади круга произвольного радиуса	2	
1	Лабораторная работа. Составление программы демонстрирующей вращение Луны вокруг Земли.	2	Мастер-класс
1	Лабораторная работа. Создание программы позволяющей управлять параметрами объекта фигура.	2	
2	Лабораторная работа. Создание приложения, позволяющего менять характеристики текста, набранного в строке ввода.	2	
2	Лабораторная работа. Разработка приложения позволяющего пользователю вводить произвольный текст,	2	Мастер-класс

	и производить поиск заданного пользователем слова в данном тексте.		
3	Лабораторная работа. Создание приложения, позволяющего менять местоположение элементов массива.	2	
Раздел 2. Технологии программирования			
6	Лабораторная работа. Разработка приложения, позволяющего создавать массив чисел и рассчитывать его сумму.	2	
6	Лабораторная работа. Разработка приложения, позволяющего производить сортировку чисел.	2	Мастер-класс
7	Лабораторная работа. Создание главного меню и контекстного меню для приложения.	2	
7	Лабораторная работа. Создание простого текстового редактора.	2	
8	Лабораторная работа. Разработка приложения «Калькулятор».	2	
9	Лабораторная работа. Разработка приложения позволяющего проводить тестирование.	2	
10	Лабораторная работа. Создание приложения обеспечивающего доступ к базе данных.	2	Мастер-класс
10	Лабораторная работа. Модификация приложения обеспечивающего доступ к базе данных.	2	
	Итого за 4 семестр	28	8
	Итого	28 ч	8

6. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа. Составление программы для вычисления площади круга произвольного радиуса

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.

7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1 - 2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Составление программы демонстрирующей вращение Луны вокруг Земли.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1 - 2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Создание программы позволяющей управлять параметрами объекта фигура.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы

1	1 - 2	1-2	1-2
---	-------	-----	-----

Лабораторная работа. Создание приложения, позволяющего менять характеристики текста, набранного в строке ввода.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1 - 2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Разработка приложения позволяющего пользователю вводить произвольный текст, и производить поиск заданного пользователем слова в данном тексте.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1 - 2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Создание приложения, позволяющего менять местоположение элементов массива.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере

3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1 - 2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Лабораторная работа. Разработка приложения, позволяющего создавать массив чисел и рассчитывать его сумму.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1 - 2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Разработка приложения, позволяющего производить сортировку чисел.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1 - 2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Создание главного меню и контекстного меню для приложения.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1-2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Создание простого текстового редактора.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

8. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
9. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
10. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
11. Выполнение лабораторной работы
12. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
13. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
14. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1-2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Разработка приложения «Калькулятор».

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

15. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
16. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере

17. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
18. Выполнение лабораторной работы
19. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
20. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
21. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1-2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Разработка приложения позволяющего проводить тестирование.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

22. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
23. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
24. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
25. Выполнение лабораторной работы
26. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
27. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
28. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1-2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Создание приложения обеспечивающего доступ к базе данных.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

29. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
30. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
31. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
32. Выполнение лабораторной работы
33. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
34. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
35. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1-2	1-2	1-2

Лабораторная работа. Модификация приложения обеспечивающего доступ к базе данных.

Форма проведения: Выполнение практического задания

Ход лабораторной работы:

36. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
37. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
38. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
39. Выполнение лабораторной работы
40. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
41. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
42. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1-2	1-2	1-2

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Болдырев, Д. В. Технология программирования. Структуры данных : учебное пособие : Направление подготовки 230400 - Информационные системы и технологии, 230700 - Прикладная информатика, Бакалавриат / Д. В. Болдырев ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2013. - 195 с. : ил. - Прил.: с. 148
2. Котов, О. М. Язык С : краткое описание и введение в технологии программирования / О.М. Котов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 209 с. - ISBN 978-5-7996-1094-4

7.2. Дополнительная литература:

1. Основы алгоритмизации и программирования : лабораторный практикум : Направление подготовки 230400.62 – Информационные системы и технологии. Профили подготовки «Информационные системы в бизнесе», «Безопасность информационных систем». Бакалавриат / сост. Е. И. Николаев ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 211 с. : ил.
2. Братченко, Н. Ю. Основы программирования графических объектов средствами OpenGL в MS Visual Studio C++ : учебно-метод. пособие : Направление подготовки 210700.62 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Профиль подготовки «Сети связи и системы коммутации» / Н. Ю. Братченко ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 88 с.

7.3. Методическая литература:

- 1.Флоринский О.С. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Технологии и методы программирования».
- 2.Флоринский О.С. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технологии и методы программирования».

7.4. Интернет-ресурсы:

- 1.<http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области

информационных технологий

2. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

7.5. Программное обеспечение

1. Microsoft Office;
2. Embarcadero RAD Studio 2010;
3. Microsoft Visual Studio.