

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельных работ
по дисциплине
ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль подготовки	Комплексная защита объектов информатизации
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Учебный план	2020 г.

Пятигорск, 2020 г.

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. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА.....	3
6. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	5
8. ОПИСАНИЕ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ.....	6
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	6
10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование набора общенаучных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний об основных принципах алгоритмизации и программирования;
- формирование практических навыков создания прикладных программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием одного из наиболее распространенных алгоритмических языков - языка C#.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 программы подготовки бакалавра по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и реализуется в 4 семестре.

3. СВЯЗЬ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Данный курс базируется на знаниях и умениях, приобретенных при изучении таких дисциплин, как «Информатика», «Языки программирования», «Теория информации», «Прикладное программное обеспечение решения инженерных задач».

4. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения таких дисциплин, как «Объектно-ориентированное программирование» и «Ознакомительная практика».

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
4 семестр						
ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Подготовка к лекциям	конспект	Собеседование	2,16	0,24	2,40
	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	2,84	0,31	3,15
	Подготовка к лабораторным	отчет	Отчет письменный	6,48	0,72	7,2

	работам					
	Выполнение курсовой работы	Курсовая работа	Курсовая работа	24,3	2,70	27
	Подготовка к экзамену	Экзамен	Экзамен	18,22	2,03	20,25
Итого 4 семестр				54,00	6,00	60,0
Итого				54,00	6,00	60,0

6. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема самостоятельного изучения № 1. Алгоритмы сортировки одномерного массива: сортировка слиянием, быстрая сортировка.

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы.

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект.

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы 1-4
1	1-2	1-2	

Тема самостоятельного изучения № 2. Преимущества и недостатки применения рекурсий.

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы.

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект.

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы 1-4
1	1-2	1-2	

Тема самостоятельного изучения № 3. Локальные и глобальные переменные. Использование различных спецификаций класса памяти.

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы.

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект. **Средства и технологии оценки:** собеседование **Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
---	--	--	--

Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы 1-4
1	1-2	1-2	

Тема самостоятельного изучения № 4. Библиотечные функции для динамического распределения памяти.

1	1-2	1-2	1-4
---	-----	-----	-----

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы.

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект.

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы 1-4
1	1-2	1-2	

Тема самостоятельного изучения № 5. Перечислимые типы в C#.

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы.

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект.

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы 1-4
1	1-2	1-2	

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он в ходе собеседования правильно ответил на все вопросы по теме собеседования, сопровождая ответы наглядными примерами.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в ходе собеседования правильно ответил на вопросы по теме, при этом есть неуверенность с практическими примерами.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в ходе собеседования неуверенно ответил на вопросы по теме и не смог привести практические примеры.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на большую часть вопросов по теме собеседования.

8. ОПИСАНИЕ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Собеседование со студентами проводится после выполнения ими каждой лабораторной работы и включает в себя ответы на контрольные вопросы по теме лабораторной работы.

Контрольные вопросы содержатся в задании к лабораторной работе и позволяют проверить уровень освоения компетенций ПК-2, ПСК-1, ПСК-2.

Каждому студенту предлагается ответить на два вопроса базового уровня и один вопрос повышенного уровня.

При подготовке к собеседованию студенту предоставляется право пользования лекциями, методическими материалами к самостоятельной работе и выполнению лабораторных работ.

При оценивании ответов студента учитывается:

- знание теоретического материала по теме собеседования;
- умение объяснять используемый алгоритм решения задачи и код программы;
- знание синтаксиса языка C#.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Рекомендуемая литература

10.1.1. Основная литература:

1. Подбельский В. В. Язык C#. Базовый курс: учеб. пособие / В.В. Подбельский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2013. - 408 с.

10.1.2. Дополнительная литература:

1. Головин И. Г. Языки и методы программирования: учебник / И.Г. Головин, И.А. Волкова. - М.: Академия, 2012. - 304 с.
2. Битюцкая Н.И. Разработка программных приложений: лабораторный практикум. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 140 с.

10.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

10.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://e.lanbook.com> – ЭБС издательства «Лань».
3. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека онлайн.
4. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

10.1.5. Программное обеспечение

Microsoft Visual Studio.