

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. кафедрой СУиИТ  
\_\_\_\_\_ И.М. Першин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки	<b>09.03.02</b> <b>Информационные системы и технологии</b>
Профиль подготовки	Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная

**РАЗРАБОТАНО:**

Доцент кафедры СУиИТ  
\_\_\_\_\_ Битюцкая Н.И.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Пятигорск, 2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. СВЯЗЬ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА.....	3
6. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	3
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	5
8. ОПИСАНИЕ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ .....	5
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 общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций будущего бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

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 образовательной программы

Дисциплина входит в факультативы программы подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, является дисциплиной по выбору и реализуется в 1, 2, 3, 4 семестрах.

## 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Данный курс базируется на знаниях и умениях, приобретенных при изучении дисциплин Информатика, Технологии программирования, Основы логического программирования, Введение в функциональное программирование.

## 4. Связь с последующими дисциплинами

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения таких дисциплин, как «Основы Web-технологий».

## 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
<b>5 семестр</b>						
ПК-12 ПК-21 ПК-27 ПК-28	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	29,16	3,24	32,4
	Подготовка к лабораторным работам	отчет	Отчет письменный	7,29	0,81	8,1
<b>Итого 3 семестр</b>				<b>36,45</b>	<b>4,05</b>	<b>40,5</b>
<b>Итого</b>				<b>36,45</b>	<b>4,05</b>	<b>40,5</b>

## 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	1-2	1	1-4

**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	1-2	1	1-4

**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	1-2	1	1-4

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

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

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

**Тема самостоятельного изучения № 5. Перечислимые типы в С#.**

**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	1-2	1	1-4

## 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	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

## **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-12, ПК-21, ПК-27, ПК-28.

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. Лубашева Т.В. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — 978-985-503-625-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67689.html>

#### **10.1.2. Дополнительная литература:**

1. Коврижных А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ю. Коврижных, Е.А. Конончук, Г.Е. Лузина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 52 с. — 978-5-7996-1886-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68449.htm>.
2. Коврижных А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Расчетные работы. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Ю. Коврижных, Е.А. Конончук, Г.Е. Лузина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 44 с. — 978-5-7996-1887-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68450.html>

**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 2012 - 2018.