

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 указания по выполнению лабораторных работ  
по дисциплине**

**ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки	<b>10.03.01 Информационная безопасность</b>
Профиль подготовки	<b>Комплексная защита объектов информатизации</b>
Квалификация выпускника	Бакалавр

**РАЗРАБОТАНО:**

Доцент кафедры СУиИТ  
\_\_\_\_\_ Флоринский О.С.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Пятигорск, 2020

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, получение устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с применением современных программных средств для получения, хранения и обработки информации, а также получение навыков самостоятельного освоения новых программных средств.

**Задачи** дисциплины "Информатика" в соответствии с указанной целью при изучении ставятся следующие:

- дать общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- познакомить с основами кодирования и сжатия информации;
- дать сведения о технических и программных средствах реализации информационных процессов;
- ознакомить с современными операционными системами и оболочками;
- дать принципы организации, структуры средств систем мультимедиа и компьютерной графики;
- привить навыки работы на современном ПК.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части блока 1. Ее освоение происходит в 1 и 2 семестре.

### **3. Связь с предшествующими дисциплинами**

Учебная дисциплина «Информатика» не имеет связи с предшествующими дисциплинами, так как изучается на первом курсе.

### **4. Связь с последующими дисциплинами**

Изучение дисциплины «Информатика» позволит подготовиться к усвоению последующих профессиональных дисциплин таких как: Инструментальные средства в инженерных расчетах; Технологии программирования; Теория информационных процессов и систем; Информационные технологии; Управление данными; Физические основы записи и хранения информации;

Архитектура ЭВМ и сетей; Инженерная и компьютерная графика; Операционные системы; Программирование мобильных устройств; Основы алгоритмизации и программирования; Тестирование и отладка программного обеспечения; Основы логического программирования; Введение в функциональное программирование; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Разработка программных приложений.

## **5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **5.1. Наименование компетенции**

Индекс	Формулировка:
ОПК - 1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК–4	понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к

	информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны
--	---

## 5.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенции

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: знать общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	ОПК-1
Уметь: использовать общую подготовку (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	
Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	
Знать: сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	ОПК-4
Уметь: понимать сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	
Владеть: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	

## 6. Наименование лабораторных работ

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов*	Форма проведения
<b>1 семестр</b>			
4	Лабораторная работа 1. Работа со стандартными программами операционной системы MS Windows.	1,5	
5	Лабораторная работа 2. Создание и сохранение документа в среде MS Word. Редактирование и форматирование простого документа в среде MS Word.	1,5	
5	Лабораторная работа 3. Редактирование и форматирование сложного документа в среде MS Word.	1,5	
6	Лабораторная работа 4. Создание, редактирование, форматирование данных с помощью электронных таблиц.	1,5	
6	Лабораторная работа 5. Автоматизация вычислений и обработка данных с помощью электронных таблиц.	1,5	
7	Лабораторная работа 6. Разработка базы данных «Склад».	1,5	
7	Лабораторная работа 7. Разработка базы данных «Прокат Дисков».	1,5	

8	Лабораторная работа 8. Поиск информации в соответствии с заданной тематикой. Создание и использования электронного почтового ящика.	1,5	
8	Лабораторная работа 9. Элементы разработки web – сайта.	1,5	
	<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>13,5</b>	
	<b>2 семестр</b>		
11	Лабораторная работа 10. Знакомство со средой программирования. Реализация в программной среде алгоритмов линейной структуры.	3	
11	Лабораторная работа 11. Программирование ветвлений в программе. Условный оператор IF. Условный оператор CASE (оператор выбора)	3	
12	Лабораторная работа 12. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с параметром.	3	Мастер-класс
12	Лабораторная работа 13. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с предусловием.	3	
12	Лабораторная работа 14. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с постусловием.	3	
15	Лабораторная работа 15. Программирование процедур и функций в программе.	3	
16	Лабораторная работа 16. Разработка программ обработки строк и строковых выражений.	3	Мастер-класс
17	Лабораторная работа 17. Разработка программ обработки одномерных и двумерных статических массивов.	3	
18	Лабораторная работа 18. Разработка программ обработки одномерных и двумерных динамических массивов.	3	
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>27</b>	<b>6</b>
	<b>Итого</b>	<b>54 ч</b>	<b>6</b>

## 7. Содержание лабораторных работ

**Лабораторная работа № 1.** Работа со стандартными программами операционной системы MS Windows.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 2.** Создание и сохранение документа в среде MS Word. Редактирование и форматирование простого документа в среде MS Word.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 3.** Редактирование и форматирование сложного документа в среде MS Word.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 4.** Создание, редактирование, форматирование данных с помощью электронных таблиц.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 5.** Автоматизация вычислений и обработка данных с помощью электронных таблиц.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 6.** Разработка базы данных «Склад».

**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

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

**Лабораторная работа № 7.** Разработка базы данных «Прокат Дисков».

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 8.** Поиск информации в соответствии с заданной тематикой. Создание и использования электронного почтового ящика.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 9.** Элементы разработки web – сайта.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 10.** Знакомство со средой программирования. Реализация в программной среде алгоритмов линейной структуры.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 11.** Программирование ветвлений в программе. Условный оператор IF. Условный оператор CASE (оператор выбора).

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 12.** Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с параметром.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 13.** Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с предусловием.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 14.** Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с постусловием.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 15.** Программирование процедур и функций в программе.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 16.** Разработка программ обработки строк и строковых выражений.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 17.** Разработка программ обработки одномерных и двумерных статических массивов.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

**Лабораторная работа № 18.** Разработка программ обработки одномерных и двумерных динамических массивов.

**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
1-2	1-2	1-2	1-2

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература:

1.Грошев, А.С. Информатика : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 159 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5063-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590> (26.10.2017).

2.Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. : ил. - Библиогр.: с. 466. - ISBN 978-5-4475-5064-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (26.10.2017).

### 8.2. Дополнительная литература:

1.Губарев В. В. Информатика: прошлое, настоящее, будущее: учебник / М.: РИЦ "Техносфера", 2011. - 432 с.

2.Информатика и программирование : учебное пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мыльникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 132 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3008-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538> (26.10.2017).

### **8.3. Методическая литература:**

1. Флоринский О.С. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика».
2. Флоринский О.С. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информатика».

### **8.4. Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

### **8.5. Программное обеспечение**

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