

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 организации самостоятельной работы обучающихся  
по дисциплине «Информационные технологии»  
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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. СВЯЗЬ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ.....	3
4. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ.....	3
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА.....	3
7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	9
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии» является получение студентами теоретических знаний в области создания и использования информационных технологий, а также приобретение практических навыков в использовании отдельных информационных технологий.

Задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать у студентов компетентности в области современных информационных технологий;
- ознакомить студентов с историей, классификацией и перспективами развития информационных технологий;
- ознакомить студентов с методологиями, методами и технологиями, применяемыми на разных этапах жизненного цикла информационных систем;
- сформировать у студентов навыки практического применения ряда перспективных информационных технологий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части блока Б1 учебного плана подготовки бакалавров направления 10.03.01 Информационная безопасность. Ее освоение происходит в 3,4 семестрах.

## 3. СВЯЗЬ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

При изучении данной дисциплины необходимы знания, полученные в результате освоения дисциплины «Информатика», «Корректирующий курс по информатике», «Сети и системы передачи информации».

## 4. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как «Интеллектуальные системы обработки информации», «Менеджмент социотехнических систем», «Сетевые технологии Cisco», «Научно-исследовательская работа».

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Формулировка:
ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2	Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

## 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки*	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего

3 семестр						
ОПК-4, ПК-2	изучение литературы по темам 1-17	Конспект	Собеседование	27,95	3,1	31,05
ОПК-4, ПК-2	проработка лекционного материала	Конспект	Собеседование	1,21	0,14	1,35
ОПК-4, ПК-2	подготовка к лабораторным занятиям	индивидуальное задание	отчет письменный	7,29	0,81	8,1
<b>Итого за 3 семестр</b>				<b>36,45</b>	<b>4,05</b>	<b>40,5</b>

## 7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Меры количества информации.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Основные понятия информационных технологий. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Меры количества информации.

Синтаксический уровень. Семантический уровень

Прагматический уровень

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 2. Контур управления, прямая и обратная связь. Человек и информационные технологии.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Контур управления, прямая и обратная связь. Человек и информационные технологии.

Бизнес-моделирование как метод управления. Бизнес-процесс и бизнес-функция системы управления.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 3. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. Информационно-вычислительные АИТиС. Информационно-справочные АИТиС. АИТиС обучения. Интеллектуальные АИТиС.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. Информационная система и информационная технология. Информационно-вычислительные АИТиС. Информационно-справочные АИТиС. АИТиС обучения. Интеллектуальные АИТиС.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 4. Автоматизированные технологии и системы (АИТиС) управления. Оперативные АИТиС обработки данных. Системы поддержки принятия решений.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Автоматизированные технологии и системы (АИТиС) управления. Оперативные АИТиС обработки данных. Системы поддержки принятия решений.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 5. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии. Понятие предметной области.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии. Понятие предметной области.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 6. Примеры базовой информационной технологии.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Примеры базовой информационной технологии.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	12	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 7. Модели процессов передачи и обработки, данных в информационных системах.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Модели процессов передачи данных. Модели процессов обработки данных.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 8. Модели процессов накопления и преобразования данных в информационных системах.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Модели процессов накопления и преобразования данных в информационных системах.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 9. Три уровня моделирования информационных процессов: концептуальный, логический, физический.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Три уровня моделирования информационных процессов: концептуальный, логический, физический.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 10. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Техническое, математическое, программное, правовое, организационное и информационное обеспечение информационной системы.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Суть системного подхода. Системный подход к решению функциональных задач. Системный подход к организации информационных процессов в системах. Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы. Техническое, математическое, программное, правовое, организационное и информационное обеспечение информационной системы.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 11. Стадии и этапы создания, развития и эксплуатации автоматизированных информационных технологий и систем.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Стадии и этапы создания, развития и эксплуатации автоматизированных информационных технологий и систем

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 12. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Инструментальная база информационных технологий. Программные средства информационных технологий. Технические средства информационных технологий. Методические средства информационных технологий.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 13. Содержание и технология постановки задач создания автоматизированных информационных технологий и систем.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Содержание и технология постановки задач создания автоматизированных информационных технологий и систем.

**Работа с литературой:**

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

1-2	1-3	1-2	1-4
-----	-----	-----	-----

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 14. Основные содержательные комплексы вербальной модели: -организационно-технической (экономической) сущности задачи; описание выходной информации; описание входной информации; модели и алгоритмы решения задач.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

План постановки задачи заказчиком информационной системы. Использование типовых проектных решений. План постановки задачи заказчиком информационной системы.

Использование типовых проектных решений. Содержание и технология постановки задачи описания выходной информации. Сущность задачи описания выходной информации, описание информации и алгоритмов. Содержание и технология постановки задачи описания входной информации. Сущность задачи описания входной информации, описание информации и алгоритмов. Содержание и технология постановки алгоритмов решения задач. Сущность задачи описания алгоритмов решения задач

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 15. Методы анализа требований к автоматизированным информационным технологиям и системам и средства их разработки.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Методы анализа требований к автоматизированным информационным технологиям и системам и средства их разработки.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 16. Методы изучения и анализа фактического состояния экономического объекта или технологии. Методы формирования заданного состояния.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Методы изучения и анализа фактического состояния экономического объекта или технологии. Методы формирования заданного состояния.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование



Тема 17. Методы графического представления фактических состояний.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Методы графического представления фактических состояний.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

## 8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если глубокие, исчерпывающие знания и творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы и дополнительные вопросы преподавателя; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если неправильные ответы на основные вопросы, допущены грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература:

1. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. Электрон. текстовые данные - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159>.
2. Богданова С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Богданова С.В., Ермакова А.Н. - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2014. - 211 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48251>

#### 9.1.2. Дополнительная литература:

1. Веретехина С.В. Информационные технологии. Пакеты программного обеспечения общего блока «IT-инструментарий» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Веретехина С.В., Веретехин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс,

- 2015.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48895>.
2. Избачков Ю.С., Петров В.Н., Васильев А.А., Телина И. С. Информационные системы: Учебник для ВУЗов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011
  3. Вдовенко Л.А. Информационная система предприятия; Учебное пособие. М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М. 2011. – 237 с.

**9.1.3. Методическая литература:**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии».
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии».

**9.1.4. Интернет-ресурсы:**

1. Университетская библиотека online. <http://www.biblioclub.ru>.
2. ЭБС «IPRbooks». <http://www.iprbookshop.ru>.
3. Электронная библиотека СКФУ.. <http://catalog.ncstu.ru>.
4. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России). [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru).