

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шабалин Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 10:31:35

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

## **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 обязательной части блока Б1 учебного плана подготовки бакалавров направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. Ее освоение происходит в 3 семестре.

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

При изучении данной дисциплины необходимы знания, полученные в результате освоения дисциплины «Цифровая грамотность и обработка больших данных», «Информатика», «Корректирующий курс по информатике», «Введение в специальность», «Операционные системы».

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

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как «Предметно-ориентированные информационные системы», «Управление данными», «Теория информационных процессов и систем», «Мультимедиа технологии», «Инструментальные средства мультимедиа технологии», «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Подготовка к сдаче государственного экзамена», «Сдача государственного экзамена», «Защита выпускной квалификационной работы».

## **5 СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

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

**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.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование  
Тема 2. Меры количества информации.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы **Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект  
**Средства и технологии оценки:** отчет **План конспекта:**

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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 3. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 4. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях.

**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.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 5. 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:**

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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 6. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 7. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 8. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 9. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 10. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 11. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 12. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.

**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.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 13. Функциональные и обеспечивающие подсистемы.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы  
**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект  
**Средства и технологии оценки:** отчет  
**План конспекта:**

Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 14. 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:**

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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 15. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 16. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 17. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 18. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- описание организационно-технической (экономической) сущности задачи;

**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.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 19. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- описание выходной информации;

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет **План**

**конспекта:**

Содержание и технология постановки задачи описания выходной информации.

Сущность задачи описания выходной информации, описание информации и алгоритмов.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 20. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- описание входной информации;

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет **План**

**конспекта:**

Содержание и технология постановки задачи описания входной информации.

Сущность задачи описания входной информации, описание информации и алгоритмов.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 21. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- модели и алгоритмы решения задач.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 22. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 23. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 24. 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	1-3	1-4

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 25. Особенности информационных технологий. Позитивные последствия использования информационных технологий и систем.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы  
**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект  
**Средства и технологии оценки:** отчет **План конспекта:**

Особенности информационных технологий. Позитивные последствия использования информационных технологий и систем.

**Работа с литературой:**

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

**Оценочные средства:** собеседование

## 6 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

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. 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>

#### 7.1.2. 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.

#### **7.1.3. 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».
3. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Информационные технологии».

#### **7.1.4. 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).