

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**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль подготовки	Комплексная защита объектов информатизации
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная

Пятигорск, 2020

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.....	4
7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	9
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

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	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации
ПК-2	способностью 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 преподават	Всего

					елем	
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
Итого за 3 семестр				36,45	4,05	40,5
4 семестр						
ОПК-4, ПК-2	изучение литературы по темам 1-17	Конспект	Собеседование	8,64	0,96	9,6
ОПК-4, ПК-2	проработка лекционного материала	Конспект	Собеседование	1,08	0,12	1,2
ОПК-4, ПК-2	подготовка к лабораторным занятиям	индивидуальное задание	отчет письменный	6,48	0,72	7,2
Итого за 4 семестр				16,2	1,8	18
Итого				52,65	5,85	58,5

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.