

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

Зам. директора по учебной работе
ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
М.В. Мартыненко
« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Направление подготовки

09.03.02

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Информационные системы и технологии

Форма обучения

Бакалавр

Год начала обучения

очная

Изучается в 1 семестре

2020

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой СУиИТ

_____ Першин И.М.
" __ " _____ 20__ г.

РАЗРАБОТАНО:

Зав. кафедрой СУиИТ

_____ Першин И.М.
" __ " _____ 20__ г.

Рассмотрено УМК

Протокол № _____

от « __ » _____ 20__ г.

Доцент кафедры СУиИТ

_____ Мишин В.В.
" __ " _____ 20__ г.

Председатель УМК института
_____ Нарыжная А.Б.

Пятигорск, 2020

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», для решения прикладных задач в рамках бакалаврской программы.

Задачи освоения дисциплины:

Задачами освоения дисциплины «Введение в специальность» являются:

- освоение студентами теоретического материала, включенного в цикл лекций;
- выполнение студентами предусмотренных рабочей программой лабораторных работ;
- активная самостоятельная работа студентов;
- своевременный контроль текущей и промежуточной успеваемости и принятие необходимых мер по его итогам.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» входит в базовую часть блока 1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 09.03.02 – «Информационные системы и технологии» и реализуется на начальной стадии освоения блока.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

При изучении данной дисциплины не требуется изучение других дисциплин.

4. Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные во время изучения данной дисциплины, используются при изучении дисциплин: «Основы проектной деятельности», «Инструментальные средства в инженерных расчетах», «Информационные технологии», «Операционные системы», «Теория информационных процессов и систем», «Технологическое предпринимательство», «Основы аппаратного и программного обеспечения ВТ», «Предметно-ориентированные информационные системы», «Ознакомительная практика», «Эксплуатационная практика».

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

5.1 Наименование компетенции

Код	Формулировка:
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

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: - принципы образования в течение всей жизни	УК-6
Уметь: -выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6
Владеть: - методиками реализации траектории саморазвития	УК-6
Знать: - основы использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
Уметь: - использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
Владеть: - современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	162 ч.	6 з.е.
В т.ч. аудиторных	54 ч.	
Из них:		
Лекций	27 ч.	
Лабораторных работ	27 ч.	
Самостоятельной работы	108 ч.	
Экзамен в 1 семестре		

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
1 семестр							
	Раздел 1. Введение в направление «09.03.02 Информационные		6		3		

	системы и технологии». Разделы Computer science						
1.	Тема 1. Основные задачи профессиональной деятельности. Виды деятельности бакалавров направления «09.03.02 Информационные системы и технологии». Проектно-конструкторская деятельность. Проектно-технологическая деятельность. Производственно-технологическая деятельность. Организационно-управленческая деятельность. Научно-исследовательская деятельность. Инновационная деятельность. Монтажно-наладочная деятельность. Сервисно-эксплуатационная деятельность. Средства программирования.	УК-6 ОПК-2	1,5				
2.	Тема 2. Основные понятия Computer science Компьютерные науки как ядро знаний. Основные разделы компьютерных наук. Перспективы развития компьютерных наук. Основные понятия компьютерных наук. Понятие структурного программирования.	УК-6 ОПК-2	1,5				
3.	Тема 3. Развитие вычислительных машин Понятие «Компьютер». История развития вычислительных машин. Аналоговые и цифровые компьютеры. Классификация компьютеров. Техно-эксплуатационные характеристики компьютеров. Сравнение производительности компьютеров.	УК-6 ОПК-2	1,5				
4.	Тема 4. Эволюция Computer science Computer science как дисциплина. Методы изучения компьютерных наук. Области применения computer science. Понятие алгоритма. Роли алгоритмов. Этические, общественные и юридические аспекты использования вычислительной техники.	УК-6 ОПК-2	1,5		3		
	Раздел 2. Хранение данных.		4,5		12		
5.	Тема 5. Хранение битов. Эволюция средств запоминания двоичных разрядов. Системы	УК-6 ОПК-2	1,5				

	кодирования. Ограничения на размер представления представляемых чисел. Двоичная нотация с избытком.						
6.	Тема 6. Представление информации в виде комбинации двоичных разрядов Представление чисел. Хранение аудио и видеoinформации. Растровая и векторная графика.	УК-6 ОПК-2	1,5		9		
7.	Тема 7. Организация данных Организация данных при помощи массивов. Понятие числового адреса. Список как способ организации данных. Организация данных при помощи стека. Очередь как способ организации данных. Древовидная структура данных	УК-6 ОПК-2	1,5		3		
	Раздел 3. Базы данных		4,5		3		
8.	Тема 8. Общие понятия баз данных Понятие технологии баз данных. Описание структуры базы данных. Недостатки технологии баз данных. Сложности реализации баз данных. Концептуальная модель.	УК-6 ОПК-2	1,5				
9.	Тема 9. Проектирование баз данных в реляционной модели Распределение функций между программным обеспечением приложения и СУБД. Проектирование баз данных в реляционной модели. Операции в реляционной базе данных. Первая нормальная форма, вторая нормальная форма и третья нормальная форма описания базы данных. Язык QBE. Описание языка SQL.	УК-6 ОПК-2	1,5		3		
10.	Тема 10. Объектно-ориентированные базы данных Объектно-ориентированная парадигма. Сферы применения объектно-ориентированных баз данных. Протокол фиксации – отката изменений. Хронологические базы данных. Механизм блокировок. Разделяемая и эксклюзивная блокировки. Моральные и правовые аспекты сбора и применения данных для баз данных.	УК-6 ОПК-2	1,5				
	Раздел 4. Проектирование информационных систем		6				
11.	Тема 11. Архитектура информационных систем.	УК-6 ОПК-2	1,5				

	Понятие архитектуры информационных систем. Виды архитектур информационных систем. Виды распределенных архитектур информационных систем. Технологии построения распределенных архитектур.						
12.	Тема 12. Фреймворки. Определение термина фреймворк. Назначение и основные компоненты фреймворка. Фреймворк Захмана. Фреймворк TOGAF. Фреймворк DoDAF.	УК-6 ОПК-2	1,5				
13.	Тема 13. Предпроектный анализ информационных систем Закон Конвея. Параллельный контроль работы компонентов. Распределенное построение базы данных. Сервис-ориентированная архитектура. Виды разделения компонентов	УК-6 ОПК-2	1,5				
14.	Тема 14. Связь конечного набора элементов проектируемой системы Основные компоненты информационных систем. Связи между компонентами систем. Плагины. Виды тестов схем информационных процессов.	УК-6 ОПК-2	1,5				
	Раздел 5. Разработка программного обеспечения		6		9		
15.	Тема 15. Введение в разработку программного обеспечения Этапы программирование. Правила чтения программ. Принципы единственной ответственности. Принципы непреднамеренного дублирования и слияния.	УК-6 ОПК-2	1,5		3		
16.	Тема 16. Жизненный цикл системы Виды испытаний ПО. Принципы тестирования. Общий процесс отладки ПО. Жизненный цикл ПО. Фазы жизненного цикла ПО.	УК-6 ОПК-2	1,5				
17.	Тема 17. Разработка прототипа системы Компоненты системы. Доступ к библиотекам функций. Компиляторы. Процесс разработки прототипа системы	УК-6 ОПК-2	1,5		6		
18.	Тема 18. Характеристики качества разработанного ПО Принципы Кента для разработки ПО. Архитектурные принципы	УК-6 ОПК-2	1,5				

	построения систем. Алгоритм оценки качества ПО. Характеристики качества разрабатываемого ПО. Этапы оценки качества ПО.						
	Итого:		27		27		54

7.2 Наименование и содержание лекций

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Форма проведения
	1 семестр		
	Раздел 1. Введение в направление «09.03.02 Информационные системы и технологии». Разделы Computer science.	6	
1	Тема 1. Основные задачи профессиональной деятельности. Виды деятельности бакалавров направления «09.03.02 Информационные системы и технологии». Проектно-конструкторская деятельность. Проектно-технологическая деятельность. Производственно-технологическая деятельность. Организационно-управленческая деятельность. Научно-исследовательская деятельность. Инновационная деятельность. Монтажно-наладочная деятельность. Сервисно-эксплуатационная деятельность. Средства программирования.	1,5	
2	Тема 2. Основные понятия Computer science. Компьютерные науки как ядро знаний. Основные разделы компьютерных наук. Перспективы развития компьютерных наук. Основные понятия компьютерных наук. Понятие структурного программирования.	1,5	
3	Тема 3. Развитие вычислительных машин. Понятие «Компьютер». История развития вычислительных машин. Аналоговые и цифровые компьютеры. Классификация компьютеров. Техно-эксплуатационные характеристики компьютеров. Сравнение производительности компьютеров.	1,5	
4	Тема 4. Эволюция Computer science Computer science как дисциплина. Методы изучения компьютерных наук. Области применения computer science. Понятие алгоритма. Роли алгоритмов. Этические, общественные и юридические аспекты использования вычислительной техники.	1,5	
	Раздел 2. Хранение данных.	4,5	
5	Тема 5. Хранение битов. Эволюция средств запоминания двоичных разрядов. Системы кодирования. Ограничения на размер представления представляемых чисел. Двоичная нотация с избытком.	1,5	
6	Тема 6. Представление информации в виде комбинации двоичных разрядов Представление чисел. Хранение аудио и	1,5	

	видеоинформации. Растровая и векторная графика.		
7	Тема 7. Организация данных Организация данных при помощи массивов. Понятие числового адреса. Список как способ организации данных. Организация данных при помощи стека. Очередь как способ организации данных. Древоподобная структура данных	1,5	
	Раздел 3. Базы данных	4,5	
8	Тема 8. Общие понятия баз данных Понятие технологии баз данных. Описание структуры базы данных. Недостатки технологии баз данных. Сложности реализации баз данных. Концептуальная модель.	1,5	
9	Тема 9. Проектирование баз данных в реляционной модели Распределение функций между программным обеспечением приложения и СУБД. Проектирование баз данных в реляционной модели. Операции в реляционной базе данных. Первая нормальная форма, вторая нормальная форма и третья нормальная форма описания базы данных. Язык QBE. Описание языка SQL.	1,5	
10	Тема 10. Объектно-ориентированные базы данных Объектно-ориентированная парадигма. Сферы применения объектно-ориентированных баз данных. Протокол фиксации – отката изменений. Хронологические базы данных. Механизм блокировок. Разделяемая и эксклюзивная блокировки. Моральные и правовые аспекты сбора и применения данных для баз данных.	1,5	
	Раздел 4. Проектирование информационных систем	6	
11	Тема 11. Архитектура информационных систем. Понятие архитектуры информационных систем. Виды архитектур информационных систем. Виды распределенных архитектур информационных систем. Технологии построения распределенных архитектур.	1,5	
12	Тема 12. Фреймворки. Определение термина фреймворк. Назначение и основные компоненты фреймворка. Фреймворк Захмана. Фреймворк TOGAF. Фреймворк DoDAF.	1,5	
13	Тема 13. Предпроектный анализ информационных систем Закон Конвея. Параллельный контроль работы компонентов. Распределенное построение базы данных. Сервис-ориентированная архитектура. Виды разделения компонентов	1,5	
14	Тема 14. Связь конечного набора элементов проектируемой системы Основные компоненты информационных систем. Связи между компонентами систем. Плагины. Виды тестов схем информационных процессов.	1,5	

	Раздел 5. Разработка программного обеспечения	6	
15	Тема 15. Введение в разработку программного обеспечения Этапы программирование. Правила чтения программ. Принципы единственной ответственности. Принципы непреднамеренного дублирования и слияния.	1,5	
16	Тема 16. Жизненный цикл системы Виды испытаний ПО. Принципы тестирования. Общий процесс отладки ПО. Жизненный цикл ПО. Фазы жизненного цикла ПО.	1,5	
17	Тема 17. Разработка прототипа системы Компоненты системы. Доступ к библиотекам функций. Компиляторы. Процесс разработки прототипа системы	1,5	
18	Тема 18. Характеристики качества разработанного ПО Принципы Кента для разработки ПО. Архитектурные принципы построения систем. Алгоритм оценки качества ПО. Характеристики качества разрабатываемого ПО. Этапы оценки качества ПО.	1,5	
	ИТОГО 1 семестр	27	
	ИТОГО	27	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ тем	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
	1 семестр		
15	Лабораторная работа 1. Создание простых приложений с помощью Delphi.	3	
4	Лабораторная работа 2. Создание HTML страниц	3	
9	Лабораторная работа 3. Базы данных. Создание базы данных с использованием СУБД MS ACCESS.	3	<i>Компьютерные симуляции</i>
6	Лабораторная работа 4. Редактирование изображений с помощью Adobe Photoshop.	3	<i>Компьютерные симуляции</i>
7	Лабораторная работа 5. Табличные процессоры. Создание документа в MS Excel. Создание диаграмм. Работа с редактором формул.	3	
6	Лабораторная работа 6. Текстовый процессор MS Word. Форматирование текста. Работа с таблицами. Создание шаблона документа.	3	<i>Компьютерные симуляции</i>
6	Лабораторная работа 7. Создание презентации в MS PowerPoint. Использование шаблонов, стилей оформления, эффектов анимации.	3	<i>Компьютерные симуляции</i>
17	Лабораторная работа 8. Функциональное моделирование. Создание диаграмм нотации IDEF0. Анализ документооборота. Создание DFD-диаграмм.	1,5	<i>Компьютерные симуляции</i>
17	Лабораторная работа 9. Язык UML. Разработка диаграмм вариантов использования, состояния, последовательности и активности.	4,5	

	Итого за 1 семестр	27	
	Итого	27	

7.4 Наименование практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

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
УК-6 ОПК-2	Подготовка к лекциям	Конспект	Собеседование	2,5	0,2	2,7
УК-6 ОПК-2	Самостоятельное изучение литературы	Доклад	Доклад устный	87,48	9,72	97,2
УК-6 ОПК-2	Подготовка и выполнение лабораторных работ	Отчет	Устный отчет	7,3	0,8	8,1
Итого				97,28	10,72	108

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств, позволяющий оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК дисциплины «Введение в специальность» на кафедре систем управления и информационных технологий и представлен следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля	Вид контроля	Наименование оценочного средства
УК-6 ОПК-2	Темы 1-18	Собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования
УК-6 ОПК-2	Темы 4, 6, 7, 9, 15, 17	Отчет устный	текущий	устный	Темы индивидуальных

					заданий для отчета по лабораторным работам
--	--	--	--	--	--

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов*
		УК-6			
Базовый	Знать: принципы образования в течение всей жизни	Отсутствуют знания принципов образования в течение всей жизни	Имеются частичные знания принципов образования в течение всей жизни, но практических навыков нет.	Имеются знания принципов образования в течение всей жизни	
	Уметь: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Отсутствие умения выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Частично умеет выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Умеет выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
	Владеть: методиками реализации траектории саморазвития	Не владеет основными методиками реализации траектории саморазвития	Частично владеет основными методиками реализации траектории саморазвития	Владеет методиками реализации траектории саморазвития	
		ОПК-2			
Базовый	Знать: основы использования современных	Отсутствуют знания основ использования	Знания основ использования	Имеются знания основ использования	

	информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	ия современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности и имеются частично	современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	
	Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Отсутствие умения использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Частично умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
	Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении	Частично владеет современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при	Владеет современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении	

		задач профессиональной деятельности и больших данных	решении задач профессиональной деятельности	задач профессиональной деятельности	
	УК-6				
Повышенный	Знать: принципы образования в течение всей жизни				В полном объеме имеются знания принципов образования в течение всей жизни
	Уметь: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				В полном объеме умеет выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	Владеть: методиками реализации траектории саморазвития				В полном объеме владеет методиками реализации траектории саморазвития
	ОПК-2				
Повышенный	Знать: основы использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности				В полном объеме имеются знания основ использования современных информационных

					технологий при решении задач профессиональной деятельности
	<p>Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>				В полном объеме умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	<p>Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>				В полном объеме владеет современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении

					задач профессиональной деятельности
--	--	--	--	--	-------------------------------------

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оцениваются знания, умения и навыки в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Собеседование по темам 1-9, индивидуальные задания по темам 1-4, обсуждение докладов	8 неделя	20
2.	Собеседование по темам 10-18, индивидуальные задания по темам 5-9, обсуждение докладов	16 неделя	35
	Итого		55

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	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

<i>Рейтинговый балл по дисциплине</i>	<i>Оценка по 5-балльной системе</i>
<i>88 – 100</i>	<i>Отлично</i>
<i>72 – 87</i>	<i>Хорошо</i>
<i>53 – 71</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i><53</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Перед экзаменом студенту необходимо полностью завершить лабораторные работы. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам. Вопросы для подготовки к экзамену, типовые задачи.

Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Задачи профессиональной деятельности бакалавров направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

2. Проектно-конструкторская деятельность.

3. Проектно-технологическая деятельность.

4. Производственно-технологическая деятельность.

5. Организационно-управленческая деятельность.

6. Научно-исследовательская деятельность.

7. Инновационная деятельность.

8. Монтажно-наладочная деятельность.

9. Сервисно-эксплуатационная деятельность.

10. Средства программирования.

11. Компьютерные науки как ядро знаний.

12. Основные разделы компьютерных наук.

13. Перспективы развития компьютерных наук.

14. Основные понятия компьютерных наук.

15. Понятие структурного программирования.

16. Расскажите о компьютерных науках как о ядре знаний.

17. Перечислите и поясните основные разделы компьютерных наук.

18. Опишите перспективы развития компьютерных наук.

19. Поясните основные понятия компьютерных наук.

20. Поясните понятие структурного программирования.

21. Computer science как дисциплина.

22. Методы изучения компьютерных наук.

23. Области применения computer science.

24. Понятие алгоритма.

25. Роли алгоритмов.

26. Этические, общественные и юридические аспекты использования вычислительной техники.

27. Понятие бинарной системы.

28. Переключатели.

29. Эволюция средств запоминания двоичных разрядов.

30. Системы кодирования.

31. Ограничения на размер представления представляемых чисел.

32. Двоичная нотация с избытком.
33. Представление текста.
34. Кодировки текстовых данных.
35. Представление данных в памяти ЭВМ.
36. Хранение аудио и видеоинформации.
37. Растровая и векторная графика.
38. Организация данных при помощи массивов.
39. Понятие числового адреса.
40. Список как способ организации данных.
41. Организация данных при помощи стека.
42. Очередь как способ организации данных.
43. Древоподобная структура данных
44. Понятие технологии баз данных.
45. Описание структуры базы данных.
46. Недостатки технологии баз данных.
47. Сложности реализации баз данных.
48. Концептуальная модель.
49. Распределение функций между программным обеспечением приложения и СУБД.
50. Проектирование баз данных в реляционной модели.
51. Операции в реляционной базе данных.
52. Первая нормальная форма, вторая нормальная форма и третья нормальная форма описания базы данных.
53. Язык QBE.
54. Описание языка SQL.
55. Объектно-ориентированная парадигма.
56. Сферы применения объектно-ориентированных баз данных.
57. Протокол фиксации – отката изменений.
58. Хронологические базы данных.
59. Механизм блокировок. Разделяемая и эксклюзивная блокировки.
60. Моральные и правовые аспекты сбора и применения данных для баз данных.
61. Понятие архитектуры информационных систем.
62. Виды архитектур информационных систем.
63. Виды распределенных архитектур информационных систем.
64. Технологии построения распределенных архитектур.
65. Определение термина фреймворк.
66. Назначение и основные компоненты фреймворка.
67. Фреймворк Захмана.
68. Фреймворк TOGAF.
69. Фреймворк DoDAF.
70. Закон Конвея
71. Параллельный контроль работы компонентов
72. Распределенное построение базы данных
73. Сервис-ориентированная архитектура
74. Виды разделения компонентов
75. Основные компоненты информационных систем.
76. Связи между компонентами систем.
77. Плагины.
78. Виды тестов схем информационных процессов.
79. Этапы программирования.
80. Правила чтения программ.
81. Принципы единственной ответственности.
82. Принципы непреднамеренного дублирования и слияния.

83. Какие виды испытаний ПО вы знаете?
84. Перечислите принципы тестирования.
85. В чем заключается общий процесс отладки ПО?
86. Дайте определение жизненного цикла ПО.
87. Перечислите и охарактеризуйте фазы жизненного цикла ПО.
88. Компоненты системы.
89. Доступ к библиотекам функций.
90. Компиляторы
91. Процесс разработки прототипа системы
92. Принципы Кента для разработки ПО.
93. Архитектурные принципы построения систем.
94. Алгоритм оценки качества ПО
95. Характеристики качества разрабатываемого ПО.
96. Этапы оценки качества ПО.

Уметь, Владеть

1. Создавать шаблон документа в MS Word.
2. Работать с текстовыми редакторами.
3. Работать с таблицами в MS Word.
4. Работать с электронными табличными процессорами, с редактором формул.
5. Уметь с помощью электронных табличных процессоров создавать диаграммы.
6. Понятием информационной системы.
7. Понятием информационной технологии.
8. Понятием стандартизации в сфере информатизации.
9. Сертификации в сфере информатизации.
10. Понятием лицензирования видов деятельности в сфере информатизации
11. Навыками форматирования текста в MS Word.
12. Навыками работы с таблицами в MS Word.
13. Понятием базы данных
14. Понятием «Растровая графика».
15. Понятием «Векторная графика»
16. Понятием «Фрактальная графика».

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два вопроса и одно практическое задание.

Для подготовки по билету отводится 30 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами. Критически оцениваются ответы на вопросы, доклады.

При проверке практического задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность вычислений;
- знания технологий, использованное при решении задания.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование, доклад, отчет устный.

Защита устного отчета по лабораторной работе проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя. Максимальное количество баллов студент получает, если все требуемые задания на ЭВМ выполнены. Основанием для снижением оценки являются:

- отсутствие у студента закреплённого навыка (обучающийся не способен повторить требуемые в задании действия);

- отсутствие у студента понимания выполняемых в заданиях операций (обучающийся не понимает, к чему приводят выполняемые им действия)

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- не полностью выполнены задания лабораторной работы;
- задания лабораторной работы выполнены неверно.

Критерии оценивания собеседования и реферата, отчета приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Введение в специальность».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Подготовка к лекциям	1-3	1-4	2	1-3
2.	Самостоятельное изучение литературы	1-3	1-4	2	1-3
3.	Подготовка и выполнение лабораторных работ	2,3	3-4	1	1-3

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы

1. Журавлева Т.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 72 с. — 978-5-4487-0218-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>

2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>

10.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство

ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993>

2. Федеральный Закон Российской Федерации № 152-ФЗ «О персональных данных» от 27.07.2006г.

3. ГОСТ Р 51141-98. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения.

4. ГОСТ Р 6.30 2003 Требования к оформлению документов

10.1.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. www.intuit.ru – национальный открытый университет «ИНТУИТ»;
2. www.window.edu.ru –единое окно доступа к образовательным ресурсам;
3. www.citforum.ru – сервер информационных технологий.

10.2.Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Введение в специальность».

2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Введение в специальность».

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

Информационно-справочные системы:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г., Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.

1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (рег. номер 9334708), AutoCAD 2015 (бесплатный для вузов), Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., IBM Rational Rose modeler (бесплатно по программе IBM Academic Initiative), Mathcad Education - University Edition (50 pack) -договор № 24-эа/15 от 19 августа 2015г., Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г., Cisco Packet Tracer - договор № 23-с от 27 июня 2012 г., Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г., Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft SQL Server – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, PascalABC.NET (бесплатный), Oracle VM VirtualBox (бесплатный)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: Мультимедиа проектор, магнитно-маркерная доска, переносной ноутбук . Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ): Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой

аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.