

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

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

Дата подписания: 12.09.2023 10:38:35

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Год начала обучения **2021**

Изучается в **3** семестре

г. Пятигорск 2021 г.

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

5.1. Наименование компетенций

Код	Формулировка:
-----	---------------

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - базовые методы и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	УК-1
Знать: - базовые методы и средства использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2
Знать: - методы и средства инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5
Уметь: - использовать базовые методы и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	УК-1
Уметь: - использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2
Уметь: - устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5
Владеть: - навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач..	УК-1
Владеть: - навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности..	ОПК-2
Владеть: - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого 162 ч. 6 з.е.

В том числе аудиторных 88,5 ч.

Из них:

Лекций 37,5 ч.

Лабораторных работ 51 ч.

Практических занятий - ч.

Самостоятельной работы 46,5 ч.

Контрольная работа 3 семестр

Экзамен 4 семестр 27 ч.

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,
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
3 семестр							
	Раздел 1. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	3				
1	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				1,5
2	Тема 2. Меры количества информации.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				1,5
3	Тема 3. Контур управления, прямая и обратная связь. Человек и информационные технологии.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				1,5
	Раздел 2. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	3				
4	Тема 4. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				1,5

5	Тема 5. Информационно-вычислительные АИТиС. Информационно-справочные АИТиС. АИТиС обучения. Интеллектуальные АИТиС.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				1,5
6	Тема 6. Автоматизированные технологии и системы (АИТиС) управления. Оперативные АИТиС обработки данных. Системы поддержки принятия решений.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				1,5
	Раздел 3. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	3		25,5		
7	Тема 7. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии. Понятие предметной области.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5		25,5		1,5
8	Тема 8. Примеры базовой информационной технологии.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				1,5
	Раздел 4. Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	4,5		10,5		
9	Тема 9. Модели процессов передачи и обработки, данных в информационных системах.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5		1,5		1,5
	Итого за 3 семестр		13,5		27		13,5
4 семестр							
10	Тема 10. Модели процессов накопления и преобразования данных в информационных системах.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5		6		3
11	Тема 11. Три уровня моделирования информационных процессов: концептуальный, логический, физический.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5		3		2
	Раздел 5. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов; Принципы создания автоматизированных информационных технологий и систем.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	3				
12	Тема 12. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
13	Тема 13. Функциональные и обеспечивающие подсистемы.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
14	Тема 14. Техническое, математическое, программное, правовое, организационное и информационное обеспечение	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2

	информационной системы.						
15	Тема 15. Стадии и этапы создания, развития и эксплуатации автоматизированных информационных технологий и систем	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
	Раздел 6. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий. Содержание и технология постановки задач создания автоматизированных информационных технологий и систем. Методы анализа требований к автоматизированным информационным технологиям и системам и средства их разработки.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	4,5		12		
16	Тема 16. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5		12		2
17	Тема 17. Содержание и технология постановки задач создания автоматизированных информационных технологий и систем.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
18	Тема 18. Основные содержательные комплексы вербальной модели: - описание организационно-технической (экономической) сущности задачи;	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
19	Тема 19. Основные содержательные комплексы вербальной модели: - описание выходной информации;	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
20	Тема 20. Основные содержательные комплексы вербальной модели: - описание входной информации;	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
21	Тема 21. Основные содержательные комплексы вербальной модели: - модели и алгоритмы решения задач.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
	Раздел 7. Особенности информационных технологий.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	6		3		
22	Тема 22. Методы анализа требований к автоматизированным информационным технологиям и системам и средства их разработки.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5		3		2
23	Тема 23. Методы изучения и анализа фактического состояния экономического объекта или технологии. Методы формирования заданного состояния.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
24	Тема 24. Методы графического представления фактических состояний.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2

25	Тема 25. Особенности информационных технологий. Позитивные последствия использования информационных технологий и систем.	УК-1, ОПК-2, ОПК-5	1,5				2
Итого за 4 семестр			24		24		33
Итого			37,5		51		46,5

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
3 семестр			
1	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. <i>Информационная технология. Три уровня рассмотрения информационных технологий. Информационный ресурс и его составляющие. Три основных принципа новой (компьютерной) информационной технологии.</i>	1,5	
2	Тема 2. Меры количества информации. <i>Количественные и качественные характеристики информации. Моделирование как метод познания</i>	1,5	
3	Тема 3. Контур управления, прямая и обратная связь. Человек и информационные технологии. <i>Общие функции управления, их взаимосвязь в контуре управления. Системы организационного управления. Усиливающая обратная связь. Уравновешивающая обратная связь. Человек и информационные технологии.</i>	1,5	
4	Тема 4. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. <i>Классификация по способу реализации. Классификация по степени охвата задач управления.</i>	1,5	
5	Тема 5. Информационно-вычислительные АИТиС. Информационно-справочные АИТиС. АИТиС обучения. Интеллектуальные АИТиС. <i>Информационно-вычислительные АИТиС. Информационно-справочные АИТиС. АИТиС обучения. Интеллектуальные АИТиС.</i>	1,5	
6	Тема 6. Автоматизированные технологии и системы (АИТиС) управления. Оперативные АИТиС обработки данных. Системы поддержки принятия решений. <i>Автоматизированные информационные технологии систем электронного документооборота и виды их обеспечения. Информационная технология обработки данных. Информационная технология</i>	1,5	

	<i>управления. Автоматизация офиса. Информационная технология экспертных систем.</i>		
7	Тема 7. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии. Понятие предметной области. <i>Прикладные информационные технологии. Информационные технологии организационного управления (корпоративные информационные технологии). Информационные технологии в промышленности и экономике. Информационные технологии в образовании. Информационные технологии автоматизированного проектирования.</i>	1,5	
8	Тема 8. Примеры базовой информационной технологии. <i>Базовые информационные технологии. Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. Case-технологии. Телекоммуникационные технологии. Технологии искусственного интеллекта.</i>	1,5	
9	Тема 9. Модели процессов передачи и обработки, данных в информационных системах. <i>Базовые информационные процессы, их характеристика и модели.. Извлечение информации. Транспортирование информации. Понятие «открытая система». Модель OSI. Функции уровней модели ISO/OSI. Обработка информации. Архитектуры с одиночным потоком команд и данных (SISD). Архитектуры с одиночными потоками команд и данных (SIMD). Архитектуры с множественным потоком команд и одиночным потоком данных (MISD). Архитектуры с множественным потоком команд и множественным потоком данных (MIMD).</i>	1,5	
	Итого за 3 семестр	13,5	
4 семестр			
10	Тема 10. Модели процессов накопления и преобразования данных в информационных системах. <i>Хранение информации. Распределение данных по месту их использования. Представление и использование информации.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
11	Тема 11. Три уровня моделирования информационных процессов: концептуальный, логический, физический. <i>Концептуальный уровень моделирования – назначение, смысл, содержание. Логический уровень моделирования – назначение, смысл, содержание. Физический уровень моделирования – назначение, смысл, содержание.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
12	Тема 12. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах. <i>Информационные технологии как система. Системный подход к построению информационных систем.</i>	1,5	
13	Тема 13. Функциональные и обеспечивающие	1,5	

	подсистемы. <i>Функциональные и обеспечивающие подсистемы.</i>		
14	Тема 14. Техническое, математическое, программное, правовое, организационное и информационное обеспечение информационной системы. <i>Техническое, математическое, программное, правовое, организационное и информационное обеспечение информационной системы.</i>	1,5	
15	Тема 15. Стадии и этапы создания, развития и эксплуатации автоматизированных информационных технологий и систем. <i>Стадии разработки информационных систем. Формирование модели предметной области. Построения систем с использованием информационных технологий. Этапы проектирования ИС.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
16	Тема 16. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий. <i>Инструментальная база информационных технологий. Программные средства информационных технологий. Технические средства информационных технологий. Методические средства информационных технологий.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
17	Тема 17. Содержание и технология постановки задач создания автоматизированных информационных технологий и систем. <i>Предпроектное обследование. Формирование требований, изучение объекта проектирования, разработка и выбор варианта концепции системы. Анализ материалов и формирование документации.</i>	1,5	
18	Тема 18. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- описание организационно-технической (экономической) сущности задачи; <i>Типы моделей. Понятие адекватной модели. Функциональные признаки содержательных моделей.</i>	1,5	
19	Тема 19. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- описание выходной информации;. <i>Описание выходной информации;</i>	1,5	Мультимедиа лекция
20	Тема 20. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- описание входной информации; <i>Описание входной информации;</i>	1,5	Мультимедиа лекция
21	Тема 21. Основные содержательные комплексы вербальной модели:- модели и алгоритмы решения задач. <i>Модели и алгоритмы решения задач.</i>	1,5	
22	Тема 22. Методы анализа требований к автоматизированным информационным технологиям и системам и средства их разработки. <i>Роль требований в задаче внедрения АИС. Определение понятия требования. Классификация требований. Требования к продукту и процессу. Уровни</i>	1,5	Мультимедиа лекция

	<i>требований. Системные требования и требования к программному обеспечению. Функциональные, нефункциональные требования и характеристики продукта. Классификация RUP. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.</i>		
23	Тема 23. Методы изучения и анализа фактического состояния экономического объекта или технологии. Методы формирования заданного состояния. <i>Методы изучения и анализа фактического состояния экономического объекта или технологии. Устный и письменный опрос. Наблюдение, измерение и оценка. Анализ производственных, управленческих и информационных процессов. Методы графического представления. Методы формирования заданного состояния.</i>	1,5	
24	Тема 24. Методы графического представления фактических состояний. <i>Блок-схемный метод, методы стрелочных диаграмм, сетевых графиков, таблиц последовательности операций прохождения процессов.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
25	Тема 25. Особенности информационных технологий. Позитивные последствия использования информационных технологий и систем. <i>Перспективы развития и использования информационных технологий. Характерные черты развития информационных технологий. Уникальность информационного производства.</i>	1,5	
	Итого за 4 семестр	24	12
	Итого	37,5	12

7.3 Наименование, содержание и интерактивные формы проведения лабораторных работ

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
3 семестр			
Тема 7. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии. Понятие предметной области.			
7	Лабораторная работа №1 Предпроектное обследование прикладной предметной области. <i>Ознакомиться с целями и задачами предпроектного обследования. Понять и усвоить методологию функционального моделирования. Научиться определять границы моделирования. Научиться определять точку зрения при построении модели. Изучить принцип декомпозиции.</i>	3	
7	Лабораторная работа №2. Создание диаграммы декомпозиции. <i>Освоение принципов создания диаграмм</i>	3	Компьютерные симуляции

	<i>декомпозиции. Приобретение практических навыков в создании диаграмм декомпозиции.</i>		
7	Лабораторная работа №3. Создание диаграммы узлов. <i>Освоение принципов создания диаграммы узлов. Приобретение практических навыков в создании диаграммы узлов.</i>	3	Компьютерные симуляции
7	Лабораторная работа №4. Создание FEO диаграммы. <i>Освоение принципов создания FEO диаграммы. Приобретение практических навыков в создании FEO диаграммы.</i>	3	
7	Лабораторная работа №5. Расщепление и слияние моделей. <i>Освоение принципов расщепления и слияния моделей. Приобретение практических навыков в расщеплении и слиянии моделей.</i>	3	Компьютерные симуляции
7	Лабораторная работа №6. Дополнение моделей процессов диаграммой DFD. <i>Освоение принципов построения моделей в нотации DFD. Приобретение практических навыков построения моделей в нотации DFD.</i>	3	Компьютерные симуляции
7	Лабораторная работа №7. Создание диаграммы IDEF3. Создание сценария. <i>Освоение принципов создания диаграммы IDEF3. Приобретение практических навыков в создании диаграммы IDEF3. Освоение принципов создания сценария в IDEF3. Приобретение практических навыков в создании сценария в IDEF3.</i>	3	
7	Лабораторная работа №8. Создание модели "Питание семьи". <i>Изучить и освоить основные принципы структурного анализа и моделирования реальных систем SADT.</i>	3	
7	Лабораторная работа №9. «Стоимостный анализ модели(ABC)» <i>Освоение принципов оценки модели. Приобретение практических навыков в оценке модели.</i>	1,5	Компьютерные симуляции
Тема 9. Модели процессов передачи и обработки, данных в информационных системах.			
9	Лабораторная работа №10 Разработка вербальной модели предметной области. <i>Освоение принципов вербального описания предметной области. Приобретение практических навыков в создании вербальной модели предметной области.</i>	1,5	
Итого за 3 семестр		27	13,5
4 семестр			
Тема 10. Модели процессов накопления и преобразования данных в информационных системах.			
10	Лабораторная работа №11 Построение концептуальной базовой модели предметной области. <i>Приобретение практических навыков анализа</i>	3	

	<i>предметной области, информационных задач и построения концептуальной модели базы данных.</i>		
10	Лабораторная работа №12 Формирование технического задания на создание конкретной информационной технологии. <i>Познакомиться с целями создания ТЗ. Определить состав ТЗ в соответствии со стандартом. Научиться формировать ТЗ для конкретных систем и технологий.</i>	3	
Тема 11. Три уровня моделирования информационных процессов: концептуальный, логический, физический.			
11	Лабораторная работа №13 Разработка схемы автоматизированного процесса обработки информации прикладной информационной технологии. <i>Приобрести практические навыки в разработке схемы автоматизированного процесса обработки информации прикладной информационной технологии.</i>	3	
Тема 16. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий.			
16	Лабораторная работа №14 Разработка информационно-логической модели и алгоритмов обработки данных <i>Овладеть навыками работы в Erwin, построения логической модели заданной предметной области. Построить логическую модель данных выбранной предметной области в нотации IDEF1X.</i>	3	
16	Лабораторная работа №15 Создание физической модели базы данных <i>Овладеть навыками работы в Erwin, построения физической модели заданной предметной области. Построить физическую модель данных выбранной предметной области в нотации IDEF1X.</i>	3	
16	Лабораторная работа №16 Разработка диалогового интерфейса пользователя предметной области. <i>Научиться разрабатывать диалоговый интерфейс пользователя предметной области.</i>	3	
16	Лабораторная работа №17 Разработка мониторинговых форм и документов отображения аналитической и отчетной информации. Разработка регламента формирования БД и обработки информации. <i>Разработка мониторинговых форм и документов отображения аналитической и отчетной информации. Знакомство с разработкой регламента формирования БД и обработки информации.</i>	3	
Тема 22. Методы анализа требований к автоматизированным информационным технологиям и системам и средства их разработки.			
22	Лабораторная работа №18 Разработка организационно-технической и эксплуатационной документации АИТ предметной области. <i>Разработка организационно-технической и эксплуатационной документации АИТ предметной области.</i>	3	

	Итого за 4 семестр	24	
	Итого	51	

7.4 Наименование практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Код реализующей компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки*	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
УК-1, ОПК-2, ОПК-5	изучение литературы по темам 1-25	Конспект	Собеседование	15,71	1,75	17,45
УК-1, ОПК-2, ОПК-5	проработка лекционного материала	Конспект	Собеседование	3,38	0,37	3,75
УК-1, ОПК-2, ОПК-5	подготовка к лабораторным занятиям	индивидуальное задание	отчет письменный	13,77	1,53	15,3
УК-1, ОПК-2, ОПК-5	Выполнение контрольной работы	контрольная работа	контрольная работа	9,0	1,0	10
Итого				41,85	4,65	46,5

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии и оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства
УК-1, ОПК-2, ОПК-5	Темы 5,7,8,9,12, 15	Отчет письменный	текущий	Письменный	Темы индивидуальных заданий для письменного отчета
УК-1, ОПК-2, ОПК-5	Тема 1--18	Собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования
УК-1, ОПК-2, ОПК-5	Темы 1,4,6,12,15,18,19,22,23,24,25	Контрольная работа	текущий	устный	Комплект заданий для контрольной работы
		экзамен	промежуточный	устный	Вопросы к экзамену

					Вопросы для проверки уровня знаний
					Вопросы (задания) для проверки умений и навыков

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-1			
Базовый	Знать - базовые методы и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Отсутствуют знания в области: - базовых методов и средств осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Знания в области: - базовых методов и средств осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач имеются, но практически отсутствуют.	Имеются знания в области: - базовых методов и средств осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач, но навыки реализуются недостаточно.	
	Уметь - использовать базовые методы и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации,	Отсутствие способности: - использования базовых методов и средств осуществления поиска, критического анализа и	Демонстрирует понимание методики: - использования базовых методов и средств осуществления поиска,	Практически применяет методики: - использования базовых методов и средств осуществления поиска,	

<p>применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>критическое о анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.</p>	<p>о анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.</p>	
<p>Владеть - навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Не владеет: - навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Испытывает затруднения во владении: - навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Владеет: - навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	
ОПК-2				
<p>Знать - базовые методы и средства использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Отсутствуют знания в области: - базовых методов и средств использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессионал</p>	<p>Знания в области: - базовых методов и средств использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при</p>	<p>Имеются знания в области: - базовых методов и средств использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производств</p>	

		ьной деятельности.	решении задач профессиональной деятельности и имеются, но практически навыков нет.	а, при решении задач профессиональной деятельности, но навыки реализуются недостаточно.	
	Уметь - использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Отсутствие способности: - и использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Демонстрирует понимание методики: - и использования современных информационных технологий программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Практически применяет методики: - и использования современных информационных технологий программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
	Владеть - навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет: - навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач	Испытывает затруднения во владении: - навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в	Владеет: - навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного	

	профессиональной деятельности.	том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-5				
Знать - методы и средства инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Отсутствуют знания в области: - методов и средств инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Знания в области: - методов и средств инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем имеются, но практически отсутствуют.	Имеются знания в области: - методов и средств инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но навыки реализуются недостаточно.	
Уметь - инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Отсутствие способности: - инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Демонстрирует понимание методики: - инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Практически применяет методики: - инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	
Владеть -навыками инсталляции	Не владеет: - навыками	Испытывает затруднения во	Владеет: - навыками	

	программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	владении: - навыками инсталляции и программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	
Повышенный	УК-1				
	Знать - базовые методы и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач				Знает: базовые методы и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
	Уметь - использовать базовые методы и средства осуществления				Умеет: - использовать базовые методы

	<p>поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.</p>				<p>и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.</p>
	<p>Владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>				<p>Владеет: - ками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных</p>

				задач
ОПК-2				
<p>Знать</p> <p>- базовые методы и средства использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>				<p>Знает:</p> <p>базовые методы и средства использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>Уметь</p> <p>- использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач</p>				<p>Умеет:</p> <p>- использовать современные информационные технологии и програ</p>

	<p>профессиональн ой деятельности.</p>				<p>мные средст ва, в том числе отечест венног о произв одства, при решен ии задач профес сионал ьной деятел ьности.</p>
	<p>Владеть навыками использования современных информационны х технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональн ой деятельности</p>				<p>Владе ет: - ками исполь зовани я соврем енных инфор мацион ных технол огий и програ ммных средст в, в том числе отечест венног о произв одства, при решен ии задач профес сионал ьной деятел</p>

				ьности
ОПК-5				
Знать - метод ы и средства инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационны х и автоматизирован ных систем.		-	-	Знает: метод ы и средст ва инстал ляции програ много и аппара тного обеспе чения для инфор мацион ных и автома тизиро ванных систем.
Уметь - инст аллировать программное и аппаратное обеспечение для информационны х и автоматизирован ных систем				Умеет: - аллиро вать програ мное и аппара тное обеспе чение для инфор мацион ных и автома тизиро ванных систем
Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационны х и				Владеет: - ками инстал ляции програ много и

	автоматизированных систем.				аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
--	----------------------------	--	--	--	---

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
3 семестр			
1.	Сдача отчета по лабораторным работам 1,2,3,4,5	6-ая неделя	25
2.	Сдача отчета по лабораторным работам 6,7,8,9,10	14-ая неделя	30
Итого за 3 семестр			55
4 семестр			
3.	Сдача отчета по лабораторным работам 11 -14	6-ая неделя	25
4.	Сдача отчета по лабораторным работам 15-18	14-ая неделя	30
Итого за 4 семестр			55
Итого			110

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 в 4 семестре проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае, если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично» 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

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

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

Вопросы к экзамену (4 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Определение и задачи информационной технологии
2. Информационные технологии как система
3. Стандарты проектирования бизнес-процессов IDEF
4. Понятие информации, ее виды
5. Количественные и качественные характеристики информации
6. Превращение информации в ресурс
7. Этапы эволюции информационных технологий
8. Базовые информационные процессы
9. Базовые процессы извлечения информации
10. Базовые процессы транспортирования информации
11. Базовые процессы обработки информации
12. Базовые процессы хранения информации
13. Базовые процессы представления и использования информации
14. Базовые информационные технологии
15. CASE-технологии
16. Прикладные информационные технологии
17. Информационные технологии организационного управления
18. Информационные технологии в промышленности и экономике
19. Информационные технологии автоматизированного проектирования
20. Информационная технология построения систем
21. Формирование модели предметной области
22. Построения систем с использованием информационных технологий
23. Оценка качества информационных систем
24. Инструментальная база информационных технологий
25. Программные средства информационных технологий
26. Технические средства информационных технологий
27. Методические средства информационных технологий
28. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области
29. Функциональная методика IDEF0

30. Функциональная методика потоков данных
31. Метод описания процессов IDEF3
32. Метод моделирования IDEF1
33. Физическая и логическая модель данных
34. Создание логической модели базы данных
35. Создание физической модели базы данных
36. Прямое и обратное проектирование
37. Международная система обмена информацией. Система адресации в Интернет.
38. Основные компоненты Всемирной паутины WWW.
39. Особенности языка гипертекстовой разметки Web-документов HTML.
40. Способы защиты информации в Интернете.
41. Что такое программный инструмент разработки ПС?
42. Что такое аппаратный инструмент разработки ПС?
43. Что такое инструментальная среда разработки и сопровождения ПС?
44. Что такое компьютерная технология (CASE-технология) разработки ПС?
45. Какие отличия жизненного цикла ПС при компьютерной технологии программирования от жизненного цикла ПС при традиционной (ручной) технологии программирования (при водопадном подходе)?
46. Что такое рабочее место компьютерной технологии разработки и сопровождения ПС?
47. Что такое инструментальная система технологии программирования?
48. Что такое языково-зависимая инструментальная система технологии программирования?
49. Что такое ядро инструментальной системы технологии программирования?
50. Что такое встроенный инструмент инструментальной системы технологии программирования?
51. Что такое импортируемый инструмент инструментальной системы технологии программирования?
52. Как осуществляется разработка спецификаций программных средств?
53. Что такое оболочка инструментальной системы технологии программирования?

**Уметь,
Владеть**

1. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии. Понятие предметной области. Модель базовой информационной технологии. Описание базовой информационной технологии (технологическая схема, документы, показатели)..
2. Модели процессов, процедур и операций преобразования информации в информационных технологиях. Три уровня моделирования. Роль модели представления знаний в автоматизированном формировании модели предметной области.
3. Три модели жизненного цикла автоматизированных систем. Преимущества и перспективность спиральной модели. Стадии и этапы проектирования информационных технологий и систем. Роль и значение предпроектного обследования объекта автоматизации.
4. Состав стадий создания, развития и эксплуатации информационных систем. Особенности проектирования автоматизированных информационных технологий и систем.
5. Содержание и технология постановки задач. Сущность задачи, описание информации и алгоритмов. Комплексы представления содержания постановки задач.

6. Методы анализа требований к АИТиС и средства их разработки. Методы изучения и анализа фактического состояния экономического объекта или технологии. Методы формирования заданного состояния.
7. Системный подход к решению функциональных задач и организации информационных процессов. Функциональные и обеспечивающие подсистемы.
8. Структура автоматизированной информационной технологии. Виды обеспечения информационной технологии. Роль «платформы» и интерфейса в информационной технологии.
9. Содержание вербального комплекса постановки задачи создания АИТиС. Роль пользователя и руководителя организации при создании АИТиС.
10. Особенности и последствия использования информационных технологий.
11. Возможности современных инструментальных систем по созданию приложений.
12. История и перспективы развития инструментальных средств.
13. Виды классификаций инструментальных средств.
14. Методология DFD как инструмент моделирования потоков данных.
15. Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов.
16. Инструменты функционального моделирования бизнес-процессов и использованием стандарта IDEF0.
17. Современные CASE-средства как инструмент многочисленных технологий проектирования информационных систем.
18. Классификация CASE-средств. Характеристики CASE-средств.
19. СУБД как инструментальное средство разработки информационной системы.
20. Средства автоматизированного проектирования структур баз данных.
21. Инструменты доступа к базам данных.
22. Инструментальные средства осуществления технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации.
23. Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения.
24. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки.
25. Инструментальные средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.

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 - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры – 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.

При проверке практического задания, оцениваются:

При защите работы оцениваются: ...

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

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах: отчет письменный по заданию преподавателя, собеседование.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы.

Основанием для снижения оценки являются:

- частично не соответствует установленным требованиям;
- в отчете неполностью раскрывает суть работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- полностью не соответствует установленным требованиям;
- не раскрыта суть работы.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы по дисциплине приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, 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	изучение литературы по темам 1-25	1-2	1-3	1-3	1-4
2	проработка лекционного материала	1-2	1-3	1-3	1-4
3	подготовка к лабораторным занятиям	1-2	1-3	1-3	1-4
4	подготовка к экзамену	1-2	1-3	1-3	1-4

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. 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>

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

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.

10.2 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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.

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

Информационные технологии:

- Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в Интернет;

- Мультимедиа лекции

Информационные справочные системы:

- www.consultant.ru

- www.garant.ru

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (рег. номер 9334708), 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., Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665

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: проектор, экран настенный, саб, штанга для крепления проектора, персональный компьютер в сборе. 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.