

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информатики и Информационных Технологий

Рабочая программа дисциплины

Методы и средства проектирования информационных систем

Кафедра Информатики и Информационных Технологий

Образовательная программа

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины

базовая

Махачкала 2020

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) от 19.09.2017 № 922.

Разработчик: кафедра информационных систем и технологий программирования, Исмиханов З.Н., Магомедова С.Р.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ИСИ ТП от «26» 02 2020 г., протокол № 7
Зав.кафедрой Исми З.Н. Исмиханов З.Н.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИКИ
от «12» 03 2020 г., протокол № 8
Председатель З.А. Ахмедова Ахмедова З.Х.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «ИВ» 03 2020 г. АВ
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ проектирования информационных систем, методов и методологий проектирования систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-22, ПК-23, ПК-36, ПК-37.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов и тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия					Форма промежуточной аттестации
	в том числе					
	Контактная работа обучающихся с преподавателем				СРС, в том числе экзамен	
	всего	Из них				
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занят			
6	36	16	16		4	
7	72	18	18	18	18	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий проектирования информационных систем, являющейся обязательной составляющей компетенции будущих специалистов в области информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» входит в базовую часть ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Курс преподается в 6,7 семестре. Аудиторные занятия включают в себя *лекции, практические и лабораторные занятия*. Самостоятельная работа студентов состоит в самостоятельном изучении отдельных тем по учебной программе. Письменные лабораторные занятия и самостоятельная работа оцениваются и комментируются по мере выполнения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знает: методы и средства проектирования информационных систем Умеет: выбирать, оценивать информационные системы, их положительный и отрицательные характеристики Владеет: навыками использования программных средств реализации информационных систем
ОПК -3	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знает: основные приемы и законы создания и чтения чертежей в своей профессиональной деятельности; методики работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем. Умеет: создавать и читать чертежи при установке корпоративных информационных систем; составлять документацию во время всех этапов жизненного цикла информационной системы. Владеет: приемами создания и чтения чертежей при реализации инфокоммуникационных проектов; навыками работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем.
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знает: способы поиска информации в глобальной сети Умеет: критически анализировать поставленные задачи, обосновывать те или иные принятые решения Владеет: навыками поиска и анализа информации для реализации поставленных целей
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает: способы реализации информационных систем и устройств; методы оценки проектных решений. Умеет: реализовывать программные, аппаратные или

		программно-аппаратные информационные системы; оценивать варианты проектных решений с обоснованием выбора. Владеет: программными, аппаратными или программно-аппаратными способами реализации информационных систем; навыками выбора и оценки проектных решений.
ПК- 22	способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знает: иметь представление о принципах анализа и сбора информации на основе законодательства Умеет: демонстрировать готовность применять научно-техническую информацию Владеет: начальными навыками сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-23	готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знает: методы проведения экспериментальных исследований; методы оценки полученных результатов. Умеет: планировать экспериментальные исследования; проводить экспериментальные исследования. Владеет: навыками постановки и проведения экспериментальных исследований
ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знает: общие сведения об базовых процессах моделирования ИС. Умеет: использовать технологии создания и чтения чертежей и документации Владеет: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области
ПК-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает: основные методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информационных ресурсов Умеет: использовать информационное обеспечение, сетевые информационные технологии для развития общества Владеет: механизмами использования информационных

		систем и технологий
--	--	---------------------

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/ п	Названия разделов	Семе- стр	Неде- ля	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостояте- льная работа	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Модуль 1. Теоретические основы средств проектирования ИС								
1	Основные понятия методологии проектирования ИС	6		4		4		Устный опрос
2	Содержание этапов ЖЦ ИС	6		4		4		Устный опрос
3	Организация канонического проектирования ИС	6		4		4	2	Устный опрос
4	Разработка проектных документов			4		4	2	Устный опрос
	Итого за модуль:			16		16	4	
Модуль 2. Типовое проектирование ИС и язык UML								
1	Типовое проектирование ИС	7		4	4	4		Устный опрос
2	Унифицированный язык визуального моделирования UML	7		4	4	4		тест
3	Основные понятия языка UML и методология RUP	7		4	4	4		тест
	Итого за модуль:			12	12	12		
Модуль 3. Современные технологии проектирования ИС								
1	Использование CASE-технологий в проектировании ИС	7		2	2	2	10	Устный опрос
2	Моделирование информационного	7		4	4	4	8	Устный опрос

	обеспечения							
	Итого по модулю:			6	6	6	18	
	Всего часов			34	18	34	22	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Основные понятия методологии проектирования ИС

Цели и содержание методологии проектирования ИС. Этапы развития технологий проектирования ИС. Жизненный цикл (ЖЦ) ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО и ИС.

Тема 2. Содержание этапов ЖЦ ИС

Содержание основных процессов ЖЦ в стандартах ISO/IEC. Сравнительный анализ стандартов ГОСТ, ISO/IEC. Моделирование функциональной области внедрения ИС. Организационно-функциональные и потоковые модели. Структурное моделирование.

Тема 3. Организация канонического проектирования ИС

Каноническое проектирование ИС. Стадии канонического проектирования ИС. Исследование и обоснование создания системы. Организация обследования деятельности объекта автоматизации. Разработка концепции ИС. Эскизное и техническое проектирование.

Тема 4. Разработка проектных документов

Разработка технического задания (ТЗ), структура ТЗ, разработка общих положений ТЗ. Описание назначения и целей создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. Формирование требований к системе.

Тема 5. Типовое проектирование ИС

Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных

программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Оценка эффективности использования типовых решений

Тема 6 . Унифицированный язык визуального моделирования UML

Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия – объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения. Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами.

Тема 7 . Основные понятия языка UML и методология RUP

Связи и отношения между классами. Прецеденты и связи между ними. Средства описания динамических аспектов поведения системы. Описания взаимодействий между объектами. Диаграммы последовательности. Кооперативные диаграммы. Автоматы. Методология применения UML для проектирования ИС (RUP- Rational Unified Process). Концепции RUP. Архитектура RUP.

Тема 8. Использование CASE-технологий в проектировании ИС

Моделирование функциональной структуры информационных систем с использованием CASE средства BP WIN. Моделирование данных ИС с использованием ER WIN.

Тема 9. Моделирование информационного обеспечения

Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика.

4.3.2 Содержание практических занятий

№ п/ п	Наименование темы	Содержание
1	Типовое проектирование ИС	Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Оценка эффективности использования типовых решений.
2	Унифицированный язык визуального моделирования UML	Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия – объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения. Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами.
3	Основные понятия языка UML и методология RUP	Связи и отношения между классами. Прецеденты и связи между ними. Средства описания динамических аспектов поведения системы. Описания взаимодействий между объектами. Диаграммы последовательности. Кооперативные диаграммы. Автоматы. Методология применения UML для проектирования ИС (RUP- Rational Unified Process). Концепции RUP. Архитектура RUP.
4	Использование CASE-технологий в проектировании ИС	Моделирование функциональной структуры информационных систем с использованием CASE средства BP WIN. Моделирование данных ИС с использованием ER WIN.
5	Моделирование информационного обеспечения	Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика.

4. 3.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Предпроектное обследование предметной области проекта	Проведение предпроектного обследования бизнес-процессов предприятия с помощью традиционных и инструментальных методик.
2	Разработка документации «Устав проекта»	Разработка «Устава проекта», а также получение практических навыков по формулированию миссии и целей проекта и представлению его концепции.
3	Разработка документации «Техническое задание»	Составить техническое задание на проектирование и разработку информационной системы.
4	Создание контекстной диаграммы в BPwin	Овладение принципами применения стандарта моделирования данных IDEF0 и привить навыки построения контекстной диаграммы в среде BPWin.
5	Создание диаграммы декомпозиции A1 и A2 в BPwin.	Знакомство с принципами применения методологии функционального моделирования SADT; привить навыки создания диаграмм декомпозиции A1 в BPwin; привить навыки создания диаграмм декомпозиции A2 в BPwin.
6	Создание диаграммы IDEF3 в BPwin	знакомство с принципами применения методологии функционального моделирования SADT; привить навыки создания диаграммы IDEF3 в BPwin.
7	Построение UML-модели системы.	Познакомиться с языком графического описания для объектного моделирования UML. 2. Научиться на практике построению диаграмм вариантов использования.
8	Построение UML-модели системы. Диаграмма классов	Научиться на практике построению диаграмм классов.

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных

ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ОПОП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 60% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС)).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет в седьмом семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине.

В процессе обучения студентов применяются следующие формы контроля успеваемости:

- Посещаемость лекций
- Результат письменного теста на коллоквиуме (баллово-рейтинговая система)
- Посещаемость лабораторных занятий (работ)
- Выполнение и сдача практических заданий (баллово-рейтинговая система)

Темы для самостоятельного изучения:

1. Современные методологии проектирования ИС.

2. Управление проектом. Инструментальные средства проектирования.
3. Управление рисками ИТ-проектов
4. Управление качеством ИТ-проектов
5. Основы эксплуатации ИС.
6. . Документирование процесса проектирования и эксплуатации.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знает: методы и средства проектирования информационных систем Умеет: выбирать, оценивать информационные системы, их положительный и отрицательные характеристики Владеет: навыками использования программных средств реализации информационных систем	собеседование, отчеты к лабораторным занятиям
ОПК -3	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знает: основные приемы и законы создания и чтения чертежей в своей профессиональной деятельности; методики работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем. Умеет: создавать и читать чертежи при установке корпоративных информационных систем; составлять документацию	собеседование, отчеты к лабораторным занятиям

		во время всех этапов жизненного цикла информационной системы. Владеет: приемами создания и чтения чертежей при реализации инфокоммуникационных проектов; навыками работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем.	
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знает: способы поиска информации в глобальной сети Умеет: критически анализировать поставленные задачи, обосновывать те или иные принятые решения Владеет: навыками поиска и анализа информации для реализации поставленных целей	собеседование, тестирование
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает: способы реализации информационных систем и устройств; методы оценки проектных решений. Умеет: реализовывать программные, аппаратные или программно-аппаратные информационные системы; оценивать варианты проектных решений с обоснованием выбора. Владеет: программными, аппаратными или программно-аппаратными способами реализации информационных систем; навыками выбора и оценки проектных решений.	собеседование, тестирование
ПК- 22	способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знает: иметь представление о принципах анализа и сбора информации на основе законодательства Умеет: демонстрировать готовность применять	собеседование, отчеты к лабораторным занятиям

		научно-техническую информацию Владеет: начальными навыками сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	
ПК-23	готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знает: методы проведения экспериментальных исследований; методы оценки полученных результатов. Умеет: планировать экспериментальные исследования; проводить экспериментальные исследования. Владеет: навыками постановки и проведения экспериментальных исследований	собеседование, отчеты к лабораторным занятиям
ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знает: общие сведения об базовых процессах моделирования ИС. Умеет: использовать технологии создания и чтения чертежей и документации Владеет: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области	собеседование, отчеты к лабораторным занятиям
ПК-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает: основные методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информационных ресурсов Умеет: использовать информационное обеспечение, сетевые информационные технологии для развития общества Владеет: механизмами использования информационных систем и технологий	собеседование, отчеты к лабораторным занятиям

7.2. Типовые контрольные задания

Примерные тестовые задания для промежуточного контроля.

Вопрос 1. Укажите стадии канонического проектирования?

- а) формализации
- б) предпроектная
- в) моделирования
- г) стандартизации
- д) внедрения.

Вопрос 2. Какие работы выполняются на стадии технического проектирования

- а) определение модели данных
- б) разработка проектно-сметной документации
- в) построение схем организации данных
- г) расчет экономической эффективности ЭИС
- д) формирование календарного плана работ

Вопрос 3. Какие программы не относятся к CASE-средствам

- а) 1С:Предприятие
- б) ERD
- в) Expert Project
- г) Brwin
- д) ER-win

Вопрос 4. Какие диаграммы не используются в функционально-ориентированном проектировании ИС

- а) график Ганта
- б) функциональные спецификации
- в) матрицы перекрестных ссылок
- г) информационно-логические модели «сущность-связь»
- д) Оптимизационные модели

Вопрос 5. Какими преимуществами обладает прототипное проектирование ИС (RAD-технология)

- а) повышение быстродействия
- б) лучшее удовлетворение требований пользователей
- в) более высокое качество
- г) упрощенная рабочая документация
- д) удобство эксплуатации

Вопрос 6. Что не относится к диаграммам потоков данных

- а) разработка методического обеспечения
- б) идентификация внешних объектов
- в) построение контекстной диаграммы
- г) декомпозиция данных
- д) постановка задачи

Вопрос 7. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

- а) жизненный цикл ИС
- б) разработка ИС
- в) проектирование ИС

Вопрос 8. Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из четырех фаз:

- а) фаза анализа и планирования требований;
- б) фаза проектирования
- в) фаза построения
- г) фаза внедрения

Вопросы к зачету:

1. Технологии проектирования ИС.
2. Средства проектирования ИС.
3. Жизненный цикл ИС.
4. Стадии жизненного цикла ИС.
5. Модели жизненного цикла ИС
6. Методологии проектирования ИС
7. Классы технологий проектирования ИС

8. Каноническое проектирование ИС.
9. Стадии канонического проектирования ИС.
10. Исследование и обоснование создания системы.
11. Организация обследования деятельности объекта автоматизации.
12. Разработка концепции ИС.
13. Эскизное и техническое проектирование.
14. Разработка технического задания (ТЗ).
15. Структура ТЗ.
16. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML).
17. Концептуальная модель UML.
18. Архитектура CASE-средства. Контекстная диаграмма
19. Методология IDEF0.
20. Методология IDEF3.
21. Методология DFD.
22. Диаграммы бизнес-функций.
23. Диаграммы переходов состояний.
24. Диаграммы потоков данных.
25. Диаграммы структуры программного приложения.
26. Диаграммы «сущность-связь».

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 3 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 10 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 5 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 3 баллов,
- письменная контрольная работа - 5 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

Изучение дисциплины завершается контрольной работой, проводимой в виде письменного опроса с учетом текущего рейтинга. Неявка студента на промежуточный контроль в установленный срок без уважительной причины оценивается нулевым баллом. Повторная сдача в течение семестра не разрешается. Дополнительные дни отчетности для студентов, пропустивших контрольную работу по уважительной причине, подтвержденной документально, устанавливаются преподавателем дополнительно.

Лабораторные занятия, пропущенные без уважительной причины, должны быть отработаны до следующей контрольной точки, если сдаются позже, то оцениваются в 1 балл.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет. Экзамен проводится в форме устного опроса.

При соответствии ответа учащегося на экзамене более чем 51 % критериев из этого списка выставляется оценка «удовлетворительно», 66% – 85% оценка «хорошо», 86% и выше оценка «отлично».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – Электрон. текстовые дан. – 7-е изд. – М. : Дашков и К, 2013. – 395 с. – Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/24785*
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Заботина. – Москва: Инфра-М, 2013. – 329 с.*
3. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые дан. – Томск : Эль Контент: Томский государственный университет систем управления

радиоэлектроники, 2013. – 88с. – Режим доступа:

http://www.iprbookshop.ru/13965*

б) дополнительная литература

1. Баканов, А. С. Проектирование пользовательского интерфейса.

Эргономический подход [Электронный ресурс] / А. С. Баканов, А. А.

Обознов. – Электрон. текстовые дан. – М. : Ин-т психологии РАН, 2009. –

184 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15585*

2. Баканов, А. С. Эргономика пользовательского интерфейса. От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия [Электронный ресурс] / . : Институт психологии РАН, 2011. – 176 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15677*

3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. – 508 с

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

1. eLIBRARY.Ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электр. б-ка.- МОСКВА.1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> (дата обращения 15.04.2020). – Яз. рус., англ.

2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский гос.унив. – Махачкала. – 2010. – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>. свободный (дата обращения 11.03.2020)

3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]: www.intuit.ru (дата обращения 12.03.2020)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной

финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

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

Программные продукты

- Операционная система: Windows 7.
- Программные средства сжатия данных. WinRAR. WinArj. WinZip.
- ER WIN Data Modeling, ARIS EXPRESS

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

Технические средства

- компьютерный класс;
- глобальная и локальная вычислительная сеть;
- проектор.

а) для лекций - мультимедийная аудитория;

б) для практических занятий - компьютерный класс, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на курс, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном.

Для проведения практических занятий требуется аудитория на группу студентов, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном.

Для проведения лабораторных занятий на ПЭВМ требуется компьютерный класс с установленной на ПЭВМ MS Office 2017 и выходом в сеть Интернет.