



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


подпись

Сухомлинов А. И.
ФИО

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента Информационных и
компьютерных систем


подпись

Пустовалов Е. В.
ФИО

«15» июля 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и реализация автоматизированных систем обработки информации и управления

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

(Прикладная информатика в управлении предприятием)

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 8
лекции 20 час.
практические занятия час.
лабораторные работы 20 час.
в том числе с использованием МАО лек. пр. 0/лаб. 18 час.
всего часов аудиторной нагрузки 40 час.
в том числе с использованием МАО 18 час.
самостоятельная работа 68 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрен
зачет не предусмотрен
экзамен 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922 (с изменениями и дополнениями)

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании кафедры информационных систем управления, протокол № 5 от «28» января 2020 г.

Директор департамента информационных и компьютерных систем Пустовалов Е.В.
Составитель: старший преподаватель Г.Л. Березкина

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «17» сентября 2021 г. № 1

Директор департамента _____  _____ Пустовалов Е.В.
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам использования современных методологий и средств проектирования и реализации автоматизированных систем обработки информации и управления для применения технологического процесса их создания и достижения высокого качества их разработки и эксплуатации.

Задачи:

- освоение студентами фундаментальных теоретических положений из области анализа, проектирования, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления в коммерческом и промышленном контексте;
- формирование у студентов интегрированного восприятия стратегии деятельности, организации предприятия и его информационных технологий;
- овладение обучаемыми технологиями и коммерчески доступными инструментальными средствами объектно-ориентированного программирования;
- приобретение студентами умений составления, документирования, тестирования, отладки, верификации и валидации разрабатываемых программных компонент автоматизированных систем обработки информации и управления.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Проведение работ по изготовлению компонентов	Прикладные и информационные	ПК-2 Способность осуществлять концептуальное, функциональное и	ПК-2.1. знает принципы, методы формализации, алгоритмизации и	Анализ иных требований Определено самостоятельно

<p>информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов. Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных. Разработка технической документации и руководств для пользователей. Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в</p>	<p>процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>реализации моделей программного обеспечения; ПК-2.2. умеет проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение для решения поставленных задач для систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-2.3. владеет методами и средствами анализа, моделирования и оптимизации объектов профессиональной деятельности и их компонентов для систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	
			<p>ПК-3.1. знает методы моделирования производственных, экономических, вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности и их компонентов; ПК-3.2. умеет проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение на</p>	<p>Анализ иных требований Определено самостоятельно</p>

процессе ее эксплуатации.			данном предприятии или конкретной организации; ПК-3.1. владеет методами и инструментальными средствами исследования, моделирования и проектирования производственных, информационно-управляющих систем.	
		ПК-4. Способность изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем	ПК-4.1. знает принципы, методы формализации, алгоритмизации и реализации программного обеспечения с помощью языков высокого уровня и программных сред. ПК-4.2. умеет проводить анализ существующих инструментальных средств разработки программного обеспечения систем, их выбор, внедрение и применение для решения поставленных задач. ПК-4.3. владеет методами и средствами реализации программного обеспечения автоматизированны	Анализ иных требований Определено самостоятельно

			х систем обработки информации и управления.	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем. Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-5. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1. знает методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-5.2. умеет осуществлять организацию, нормирование, распределение и отслеживание хода выполнения этапов работ и проекта в целом. ПК-5.3. владеет навыками административно-организационного взаимодействия во внутренней и внешней среде; навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами, излагаемыми в курсе; навыками применения средств и методов вычислительной техники.	ПС 06.015 Специалист по информационным системам

		ПК-6 Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	ПК-6.1. Умеет составлять презентацию информационной системы и проводить начальное обучение пользователей. ПК-6.2. Знает как составлять презентацию информационной системы и проводить начальное обучение пользователей. ПК-6.3. Владеет современными методами и средствами составления презентации информационной системы и методологией начального обучения пользователей.	ПС 06.015 Специалист по информационным системам
--	--	--	--	--

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Анализ требований и проектирование(6 часов)

Тема 1. Введение в анализ требований и проектирование.(2 часа)

Введение в анализ требований и проектирование. Классификации. Спецификация.Архитектура. Моделирование.

Тема 2. Подходы к ведению анализа и проектирования (2 часа)

Обзор основных подходов к ведению анализа и проектирования ПО.

Тема 3. Методы анализа и построения спецификаций. (2 часа)

Структурный подход. Объектно–ориентированный подход

Раздел 2. Методологии и технологии проектирования АСОИУ. (14 часов)

Тема 1. Структурная методология проектирования АСОИУ. (4 часа)

Структурное проектирование. Этапы структурного проектирования. Основные подходы к структурному проектированию. Виды моделей.

Тема 2. Объектно-ориентированная методология проектирования АСОИУ. Микро и макро процессы (2 часа)

Составляющие микропроцесса ОО проектирования. Составляющие макропроцесса ОО проектирования.

Тема 3. Микропроцесс объектно-ориентированного проектирования. (4 часа)

Цели, применение этапа ОО проектирования «Выявление классов и объектов». Цели, применение этапа ОО проектирования «Выяснение семантики классов и объектов». Цели, применение этапа ОО проектирования «Выявление связей между классами и объектами». Цели, применение этапа ОО проектирования «Реализация классов и объектов».

Тема 4. Макропроцесс объектно-ориентированного проектирования. (4 часа)

Цель, действия и результаты этапа концептуализация. Цель, действия и результаты этапа анализ. Цель, действия и результаты этапа проектирование. Цель действия и результаты этапа эволюция. Цель, действия и результаты этапа сопровождение.

Раздел 3. Проектирование (8 часов)

Тема 1. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ. (2 часа)

Традиционный технологический процесс разработки. Стадии и этапы работ по созданию АСОИУ Определения и основные положения Стадии и

этапы работ по созданию автоматизированных систем
Общая структура организации работ по созданию АСОИУ
Распределение функций между участниками работ по созданию автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ)
Основные схемы организации работ по созданию АСОИУ
Организационная структура коллектива разработчиков АСОИУ.
Главный конструктор АСОИУ. Аппарат главного конструктора

Тема 2. Планирование работ по созданию АСОИУ. (2 часа)

Планирование работ по созданию АСОИУ
Виды планов работ.
Требования и рекомендации по составлению планов работ
Требования по реализации и ведению планов работ.

Тема 3. Моделирование. Виды моделей жизненного цикла. (2 часа)

Виды моделей. Модель системного окружения. Поведенческие модели.
Модели данных. Объектные модели
Определение жизненного цикла АСОИУ.
Водопадная модель. Спиральная модель.

Тема 4. Основные контуры управления. (4 часа)

Основные модули управления АСОИУ. Основные блоки модуля административного управления. Основные блоки модуля производственного управления. Основные блоки модуля оперативного управления. Основные блоки модуля бухгалтерского учета.

Раздел 4. Прототипирование (4 часа)

Тема 1. Виды прототипирования. Эволюционное прототипирование Экспериментальное прототипирование (2 часа)

Основные виды прототипирования. Характеристика, этапы и последовательность действий при эволюционном прототипировании.
Характеристика, этапы и последовательность действий при экспериментальном прототипировании прототипировании

Тема 2. Протипирование в процессе разработки АСОИУ (2 часа)

Технологии быстрого протипирования. Протипирование пользовательских интерфейсов.

Раздел 5. Документирование (2 часа)

Тема 1. Документирование. Виды документации. (2 часа)

Определение «документирование». Виды документация на программное обеспечение. Требования, предъявляемые к программной документации. Архитектурная/проектная документация. Техническая документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация

Раздел 6. Управление проектом АСОИУ. (4 часа)

Тема 1. Составляющие управления проектом. (2 часа)

Управление временем ИТ проекта. Управление стоимостью/риском ИТ проекта. Контроль стоимости ИТ проекта (методики). Управление человеческими ресурсами ИТ проекта. Управление закупками ИТ проекта. Управление взаимодействием с пользователем. Управление качеством ИТ проекта

Тема 2. Характеристики CASE – средств. (2 часа)

Инструментальные средства проектирования АСОИУ. Классификация инструментальных средств их характеристика

Раздел 7. Типизация проектных решений. (2 часа)

Тема 1. Типовые проектные решения.

Классификация стандартов. Международные организации, поддерживающие процесс стандартизации. Типовые проектные решения.

Для данного курса часть лекций проводятся в форме лекции беседы, часть как лекция консультация и часть лекций проводится с использованием мультимедийных средств, заключительная лекция проводится в форме лекции - пресс-конференция. Более 60 процентов лекционных занятий проводятся с использованием активных форм обучения

Во время лекции у бакалавров должен быть раздаточный материал, который они должны активно использовать.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тематика лабораторных работ

Практическое занятие №1. Этапы проектирования АСОИУ (2 часа)

Выбор этапов выполнения проекта информационной системы

Практическое занятие №2. Проектирование с использованием объектно-ориентированного подхода (2 часа)

Построение объектно-ориентированной модели АСОИУ

Практическое занятие №3. Проектирование структурного подхода (2 часа)

Построение структурной модели АСОИУ

Практическое занятие №4. Прогнозирование потребности в товарах (2 часа)

Расчет прогноза потребности в товарах.

Практическое занятие №5. Макетирование информационной системы на первом уровне (2 часа)

Создание макета информационной системы

Практическое занятие №6. Разработка прототипа системы (2 часа)

Разработка, тестирование и отладка прототипа системы.

Практическое занятие №7. Оценка затрат на проектирование АСОИУ (2 часа)

Выполнение расчета временных затрат на создание программного обеспечения АСОИУ. Оценка объема кода.

Практическое занятие №8. Управление стоимостью/риском и закупками при проектировании информационных систем. (2 часа)

Расчет окупаемости затрат на создание программного обеспечения АСОИУ

Практическое занятие №9. Визуализация архитектуры системы. (2 часа)

Построение схемы программного обеспечения системы с описанием ее компонентов.

Форма проведения практических занятий – коллективное занятие с постановкой и решением проблемного задания, закрепляющего знания, полученные на лекции, и навыки, полученные на лабораторных занятиях.

В начале занятия один из обучаемых выполняет задание у доски совместно с преподавателем и другими обучаемыми, в дальнейшем все обучаемыми получают индивидуальные задания.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Проработка курса лекций и подготовка к семинарам	2	Работа на лекциях, семинарах
2	В течение семестра	Подготовка к занятиям	2	Работа на практических занятиях
3	В течение семестра	Изучение тем: Методологии и технологии проектирования	5	Выступление на семинарах/ Публикация статьи/ Выступление с докладом на студенческой научной конференции
4	В течение семестра	Подготовка к экзамену	45	

Количество часов на самостоятельную работу – 54 часов.

Методические указания по самостоятельной работе студентов

1. Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по многим предметам, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников,

сопоставить разные взгляды на основные проблемы данного курса. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому имеет смысл находить время для хотя бы беглого просмотра информации по материалу лекций (учебники, справочники и пр.) и непонятные, а также дискуссионные моменты обсуждать с преподавателем, другими студентами;

- Подготовка к практическому/лабораторному занятию: производится, как правило, с использованием методических пособий, состоит в теоретической подготовке (особенно для семинаров) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). В данном курсе используются следующие формы практических занятий:

- - лабораторные занятия с использованием вычислительной техники;

2. Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда изучаемый предмет содержит много неоднозначно трактуемых вопросов, проблем. Тогда преподаватель заведомо не может успеть изложить различные точки зрения, и студент должен самостоятельно ознакомиться с ними по имеющейся литературе. Кроме того, рабочая программа предметов предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором;

3. Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы;

4. Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов;

5. Консультации по сложным, непонятным вопросам лекций, семинаров, зачетов;

6. Подготовка к экзамену: один из самых ответственных видов самостоятельной работы, и в то же время возможность сэкономить большое

количество времени в период сессии, если эту подготовку начинать заблаговременно. Одно из главных правил – представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлением опорных конспектов, схем, таблиц. Фактически основной вид подготовки к экзамену – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Владение этими технологиями обеспечивает, пожалуй, более половины успеха. Тем более что преподаватель обычно замечает в течение семестра целенаправленную подготовку такого студента и может поощрить его тем или иным способом. Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (часто это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок практических заданий, активность на семинарах). Наконец, необходимо выяснить условия проведения самого экзаменационного испытания, используя для этой цели, прежде всего консультацию (хотя преподаватель обычно касается этой темы заранее), - количество и характер вопросов, форму проведения (устно или письменно), возможность использования при подготовке различных материалов и пособий (таблицы, схемы, тетради для практических занятий и т.д.).

7. Используется следующая форма научной самостоятельной работы (долговременная): подготовка доклада к конференции: часто студенты для выступлений на научных и научно-практических конференциях используют материалы курсовых работ. Это вполне оправдано, но тогда возникают два вопроса: как обеспечить этим материалам качество научного доклада, который должен решать определенную проблему, иметь новизну и актуальность: как быть первокурсникам, еще не защитившим ни одну курсовую работу. Видимо, каждый студент должен определиться с первой научной темой уже в первые месяцы учебы, что позволит расширить круг интересов, приобретать важные навыки педагога - исследователя,

необходимые в дальнейшем совершенствовании в своей профессии. Отсюда следует полезность раннего начала знакомства с литературой, что является вторым этапом любой научной (и методической) работы (первый этап – определение проблемы, темы и гипотезы исследования). Следующий очень важный шаг – правильно спроектировать и осуществить практическую реализацию. Один из самых ответственных этапов – обобщение результатов реализации, что сопровождается анализом качества проекта и анализом заиратнаегорелизацию. Последнее – формулировка выводов, содержащих данные о решении проблемы предметной области или исследования, положительном или отрицательном (в чем нет ничего страшного) результате. В заключении часто намечают основные пути расширения работы, ее продолжения. Обычно доклад иллюстрируется наглядными презентациями, которые необходимо заранее подготовить.

Таким образом, все виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены, ведущее место занимает учебная самостоятельная деятельность.

Все они направлены на повышение как личностных, так и компитентностных качеств будущего специалиста.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Разделы 1-8	ПК-2.1.	знает принципы, методы формализации, алгоритмизации и реализации моделей программного обеспечения;	Контрольная работа 1, собеседование	Вопросы к экзамену 1 – 78, тестовые вопросы
		ПК-2.2.	умеет проводить анализ		

			<p>существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение для решения поставленных задач для систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>		
		ПК-2.3.	<p>владеет методами и средствами анализа, моделирования и оптимизации объектов профессиональной деятельности и их компонентов для систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>		
2.	Разделы 1-8	ПК-3.1.	<p>знает методы моделирования производственных, экономических, вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности и их компонентов;</p>	Контрольная работа 2, собеседование	Вопросы к экзамену 1 -78, тестовые вопросы
		ПК-3.2.	<p>умеет проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение на</p>		

			данном предприятии или конкретной организации;		
		ПК-3.1.	владеет методами и инструментальными средствами исследования, моделирования и проектирования производственных, информационно-управляющих систем.		
3.	Разделы 1-8	ПК-4.1.	знает принципы, методы формализации, алгоритмизации и реализации программного обеспечения с помощью языков высокого уровня и программных сред.	Контрольная работа 3, собеседование	Вопросы к экзамену 1 – 78, тестовые вопросы
		ПК-4.2.	умеет проводить анализ существующих инструментальных средств разработки программного обеспечения систем, их выбор, внедрение и применение для решения поставленных задач.		
		ПК-4.3.	владеет методами и средствами реализации программного обеспечения		

			автоматизированных систем обработки информации и управления		
4.	Разделы 1-8	ПК-5.1.	знает методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Контрольная работа 4, собеседование	Вопросы к экзамену 1 – 78, тестовые вопросы
		ПК-5.2.	умеет осуществлять организацию, нормирование, распределение и отслеживание хода выполнения этапов работ и проекта в целом.		
		ПК-5.3.	владеет навыками административно-организационного взаимодействия во внутренней и внешней среде; навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами, излагаемыми в курсе; навыками применения средств и методов вычислительной техники.		
5.	Разделы 1-8	ПК-6.1.	Умеет составлять презентацию информационной системы и проводить начальное обучение	Контрольная работа 5, собеседование	Вопросы к экзамену 1 – 78, тестовые вопросы

			пользователей.		
		ПК-6.2.	Знает как составлять презентацию информационной системы и проводить начальное обучение пользователей		
		ПК-6.3	Владеет современными методами и средствами составления презентации информационно й системы и методологией начального обучения пользователей.		

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Коваленко В.В. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.
<http://znanium.com/catalog/product/47309>

2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.
<http://znanium.com/catalog/product/454282>

3. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 88 с. <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>

4. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон.дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246
5. Розенберг Д. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов [Электронный ресурс] : / Розенберг Д., Скотт К. — Электрон.дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 159 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1226
6. Гради Буч, Роберт АМаксимчук, Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений (3-е издание) Москва, Издательство: Вильямс, 2008 – 721 с.
7. Батоврин В.К. Системная и программная инженерия. Москва ДМК Пресс 2010-280 с.
8. Гвоздева Т. В., Баллод Б. А. Проектирование информационных систем учебное пособие для вузов . Ростов-на-Дону Феникс 2009 - 508 с
9. Соловьев И. В., Майоров А. А. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс учебное пособие для вузов ;Москва Академический проект 2009 - 398 с
10. Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л..Проектирование информационных систем учебное пособие [для вузов] ,2-е изд., испр.
11. Москва Интернет-Университет Информационных Технологий БИНОМ. Лаборатория знаний 2008 - 299 с.
12. Березкина Г.Л. Автоматизированная разработка АСОИУ. Учебно-методический комплекс.- Владивосток: Издательство ДВГТУ -2007-212с.
13. Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем. Учебное пособие. - М: Финансы и статистика. 2002-192с.
14. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. Учебник.- М.: Финансы и статистика. 2002.-352с

15. Калянов Г.Н. CASE- технологии. Консалтинг при автоматизации бизнес-процессов. 2-е изд. переработанное и доп. – М. Горячая линия - Телеком, 2004.- 320с.

16. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UMLи IBM Rational Rose: Учебное пособие М.: Интернет - Университет информационных технологий; БИНОМ, Лаборатория знаний, 2006. – 320с.

17. Леонтьев Б.К. Microsoft Office Visio 2003 не для дилетантов: Построение проектов, диаграмм и бизнес – схем в операционной системе Microsoft Windows XP. М.: ЗАО «Новый издательский дом», 2005. – 384с.

Дополнительная литература

1. Ипатова Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем Издательство "ФЛИНТА, 2008 - 256 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44785

2. Макконнелл С. Сколько стоит программный проект. – М.:»Русская редакция», СПб: Питер , 2007 – 297с.

3. Бобровский С.И. Технологии Delphi. Разработка приложений для бизнеса. Учебный курс. – СПб: Питер.- 2007 – 380с.

4. Бобровский С.И. Технологии Borland. Разработка приложений для бизнеса. Учебный курс. – СПб: Питер.- 2007 – 380с.

5. Архангельский А.Я. Delphi 2006. Справочное пособие: Язык Delphi: Классы, функции, Win32 и .Net. – М.:»Бином-Пресс», – 2006. –840с.

Электронные источники

1. Коберн А. Современные методы описания функциональных требований к системам. М.: Лори, 2002. - 263 с. <http://barfin.ru/user/mike/post/11987>

2. Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влассидес. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. СПб, Издательство: Питер, 2010 – 366с <http://modis.ispras.ru/Lizorkin/private/patterns.pdf>

3. Роберт С. Мартин. Быстрая разработка программ: принципы, примеры, практика. Москва, Издательство: ИД Вильямс, 2004 - : 746 с.<http://free-books.me/comp/program/51072-robert-k.-martin-bystraja-razrabotka-programm.html>

4. Алан Шаллоуей, Джеймс Р. Тротт. Шаблоны проектирования. Новый подход к объектно-ориентированному проектированию. Москва, Издательство: Вильямс: 2008:- 255<http://www.williamspublishing.com/Books/5-8459-0301-7.html>

5. Джон Харрингтон. Проектирование объектно-ориентированных баз данных. Москва, Издательство: ДМК Пресс, 2006 - 272http://www.takelink.ru/knigi_uchebniki/knigi_komputernie/174748-harrington-d-proektirovanie-obektno-orientirovannyh-baz-dannyh.html

6. Исходники, компоненты и примеры программ на Delphi.

7. Форум программистов Delphi. Работа с базами данных с использованием Delphi.
<http://www.delphisources.ru/http://www.cyberforum.ru/delphi-database/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
2. Интернет университет информационных технологий:
<http://www.intuit.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"):
<http://znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru/>

7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «РУКОНТ»
<https://lib.rucont.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «IPRBOOKS»
<http://www.iprbookshop.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для выполнения практикума и оформления отчёта используется
программное обеспечение:

1. MS Word
2. Visual Studio

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения: лекций с применением мультимедийных технологий, активных методов обучения с использованием LMSBlackboard; лабораторных занятий на базе компьютерной сети на платформах Linux и Windows.

Все необходимые примеры выполнения практических заданий приведены в LMSBlackboard.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения учебного процесса по дисциплине «Проектирование и реализация автоматизированных систем обработки информации и управления» используется следующее материально-техническое обеспечение: компьютеры, операционная система Windows, Интернет, текстовый редактор MSWord, табличный процессор MSExcel,

компьютерный класс, LMSBlackboard, LMSBlackboardCollaborate, персональные компьютеры студентов, а также программное обеспечение, разработанное преподавателем

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

N п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименования		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Анализ требований и проектирование(	ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-3	собеседование УО-3
2	Методологии и технологии проектирования АСОИУ.	ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
3	. Проектирование	ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-3	собеседование УО-1
4	Прототипирование (	ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-3
5	Документирование (	ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,5	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-3	собеседование УО-3
6	Управление проектом АСОИУ	ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
7	Типизация проектных	ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование	собеседование

	решений.		УО-1	УО-1
			Владеет	собеседование УО-3

Критерии оценки устных ответов

- 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

- 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

- 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

- 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками

анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценки выполнения практических занятий

- 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

- 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценивания решения тестовых заданий

По результатам решения тестовых заданий количество правильно решенных заданий переводится в традиционные оценки посредством применения следующей шкалы:

86% правильно решенных заданий – «отлично»,

75% правильно решенных заданий – «хорошо»,

61% правильно решенных заданий – «удовлетворительно»,

менее 61% - «неудовлетворительно».

Тестовые вопросы

- 1) В основе информационной системы лежит
 - a) среда хранения и доступа к данным
 - b) вычислительная мощность компьютера
 - c) компьютерная сеть для передачи данных
 - d) методы обработки информации
- 2) Информационные системы ориентированы на
 - a) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
 - b) программиста
 - c) специалиста в области СУБД
 - d) руководителя предприятия
- 3) Неотъемлемой частью любой информационной системы является
 - a) база данных
 - b) программа созданная в среде разработки Delphi
 - c) возможность передавать информацию через Интернет
 - d) программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня
- 4) В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных
 - a) реляционные
 - b) иерархические
 - c) сетевые
 - d) объектно-ориентированные

- 5) Более современными являются системы управления базами данных
- a) постреляционные
 - b) иерархические
 - c) сетевые
 - d) реляционные
- 6) СУБД Oracle, Informix, Subase, DB 2, MS SQL Server относятся к
- a) реляционным
 - b) сетевым
 - c) иерархическим
 - d) объектно-ориентированным
- 7) Традиционным методом организации информационных систем является
- a) архитектура клиент-сервер
 - b) архитектура клиент-клиент
 - c) архитектура серверсервер
 - d) размещение всей информации на одном компьютере
- 8) Первым шагом в проектировании ИС является
- a) формальное описание предметной области
 - b) построение полных и непротиворечивых моделей ИС
 - c) выбор языка программирования
 - d) разработка интерфейса ИС
- 9) Модели ИС описываются, как правило, с использованием
- a) языка UML
 - b) Delphi
 - c) СУБД
 - d) языка программирования высокого уровня
- 10) Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют
- a) CASE –средства
 - b) Delphi

- c) C++
 - d) Pascal
- 11) Под CASE – средствами понимают
- a) программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения
 - b) языки программирования высокого уровня
 - c) среды для разработки программного обеспечения
 - d) прикладные программы
- 12) Средством визуальной разработки приложений является
- a) Delphi
 - b) VisualBasic
 - c) Pascal
 - d) язык программирования высокого
- 13) Microsoft.Net является
- a) платформой
 - b) языком программирования
 - c) системой управления базами данных
 - d) прикладной программой
- 14) По масштабу ИС подразделяются на
- a) одиночные, групповые, корпоративные
 - b) малые, большие
 - c) сложные, простые
 - d) объектноориентированные и прочие
- 15) СУБД Paradox, dBase, FoxPro относятся к
- a) локальным
 - b) групповым
 - c) корпоративным
 - d) сетевым
- 16) СУБД Oracle, DB2, Microsoft SQL Server относятся к

- a) серверам баз данных
 - b) локальным
 - c) сетевым
 - d) посреляционным
- 17) По сфере применения ИС подразделяются на
- a) системы обработки транзакций
 - b) системы поддержки принятия решений
 - c) системы для проведения сложных математических вычислений
 - d) экономические системы
- 18) По сфере применения ИС подразделяются на
- a) информационно-справочные
 - b) офисные
 - c) экономические
 - d) прикладные
- 19) Транзакция это
- a) передача данных
 - b) обработка данных
 - c) совокупность операций
 - d) преобразование данных
- 20) Составление сметы и бюджета проекта, определение потребности в ресурсах, разработка календарных планов и графиков работ относятся к фазе
- a) одготовки технического предложения
 - b) концептуальной
 - c) проектирования
 - d) разработки

Вопросы к экзамену

1. Определение КИС
2. Особенности создания КИС
3. Причины неграмотной эксплуатации КИС
4. Требования к документации по разработке и созданию АСУ

5. Корпоративная разработка АСУ, корпоративная работа поставщиками
6. Организация информационной и программной архитектур. Унификация программных средств КИС
7. Особенности внедрения КИС
8. Основные правила внедрения КИС
9. Основные проблемы при внедрении КИС
10. Базовые элементы КИС
11. Основные контуры управления КИС
12. Основные блоки контура административного управления КИС
13. Основные блоки контура производственного управления КИС
14. Основные блоки контура оперативного управления КИС
15. Основные блоки контура бухгалтерского учета КИС
16. Система качества в производстве КИС.
17. Различия между КИС и ИСУ.
18. Задачи управления проектами
19. Причины обновления ИС
20. Стратегическое планирование ИС
21. Ограничение ИТ проекта
22. Управление временем ИТ проекта
23. Управление стоимостью/риском ИТ проекта
24. Контроль стоимости ИТ проекта (методики)
25. Управление человеческими ресурсами ИТ проекта
26. Управление закупками ИТ проекта
27. Управление взаимодействием пользователем
28. Управление качеством ИТ проекта
29. Завершение ИТ проекта
30. Основные термины: фирма, ИСУ, бизнес проект, бизнес–процедура, реорганизация бизнес процедуры
31. Основные термины: системный аналитик, ажур, связь учета с производственным–финансовым планированием

32. Основные термины: ИСУ, АСУ, открытость ИСУ
33. Основные термины: Требования к информации: репрезентативность, релевантность, толерантность
34. Основные термины: управленческий учет, бухгалтерский учет
35. Традиционный технологический процесс разработки. Стадии и этапы работ по созданию АСОИУ. Определения и основные положения.
36. Традиционный технологический процесс разработки. Стадии и этапы работ по созданию АСОИУ. Стадии и этапы работ по созданию автоматизированных систем.
37. Распределение функций между участниками работ по созданию автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).
38. Основные схемы организации работ по созданию АСОИУ.
39. Организационная структура коллектива разработчиков АСОИУ.
40. Главный конструктор АСОИУ. Аппарат главного конструктора.
41. Планирование работ по созданию АСОИУ. Общие положения.
42. Виды планов работ.
43. Требования и рекомендации по составлению планов работ.
44. Требования по реализации и введению планов работ.
45. Исходные положения по формированию раздела плана "Наименование работ". Основные положения по определению сроков проведения работ.
46. Области применения ИСУ.
47. Типовые функциональные компоненты ИС.
48. Прототипирование программных систем.
49. Эволюционное прототипирование.
50. Технология быстрого прототипирования.
51. Моделирование и анализ КИС
52. Основные требования к КИС
53. Место модели ИС в структуре управления фирмой
54. Уровни представления ИС
55. Модели зрелости разработки ПО

56. Управление процессом управления требованиями
57. Методы получения требований от пользователя
58. Критерии качества системы
59. Процесс тестирования ИС
60. Критерии завершения тестирования ИС
61. Границы рисков проектов
62. Модели жизненного цикла разработки и создания АСОИУ.
63. Каскадная модель и ее составляющие
64. Спиральная модель и ее составляющие
65. Виды стандартов и ГОСТов на создание и разработку АСУ.
66. Российские стандарты ГОСТы 34.xxx- Информационные технологии
67. РД 50-34.698-90- Методические указания по содержанию документов
68. Зарубежные стандарты Стандарты ISO 9xxx –
на процессы жизненного цикла ИС.
69. Стандарты ISO 12207.
70. Стандарты ISO 9000.
71. Составляющие АСОИУ. Базовые элементы информационных систем
72. Составляющие АСОИУ. Основные контуры управления АСОИУ
73. Аппаратные платформы АСОИУ.
74. Проблемы выбора аппаратно-программной платформы
75. Виды типовых проектных решений в области ИТ.
76. Обзор типовых комплексных корпоративных информационных систем
- 77. Использование комплексных корпоративных информационных систем**
- 78. Унификация программных средств И**