

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Аватарович
Должность: Директор
Дата подписания: 03.11.2023 11:34:01
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Рабочая программа профессионального модуля

Наименование профессионального модуля ***ПМ.01 Сопровождение информационных систем***

Профессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть

09.02.07 Информационные системы и программирование

код

специальность

наименование специальности

квалификация

Специалист по информационным системам

Стерлитамак 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Область применения рабочей программы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	Ошибка! Закладка не определена.
1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	Ошибка! Закладка не определена.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля	Ошибка! Закладка не определена.
3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	Ошибка! Закладка не определена.
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Ошибка! Закладка не определена.
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения профессионального модуля... 17	
4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (укрупнённая группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «24» ноября 2014 г. регистрационный № 34846).

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППСЗ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение информационных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт в:	<p>разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</p> <p>использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>разработке мобильных приложений.</p>
уметь:	<p>осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</p> <p>создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</p> <p>выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</p> <p>осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</p> <p>уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</p> <p>оформлять документацию на программные средства.</p>
знать:	<p>основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>способы оптимизации и приемы рефакторинга;</p> <p>основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p>

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы 256 часов.

Из них на освоение МДК.01.01 Внедрение ИС 32 часа, МДК.01.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС 32 часа, МДК.01.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК.01.04 Интеллектуальные системы и технологии 30 часов, на практики, в том числе учебную 36 часов и производственную 72 часа, самостоятельная работа 16 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего часов по ПМ)	256
Во взаимодействии с преподавателем (всего по ПМ)	138
в том числе:	
лекции, уроки	46
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
практические занятия	90
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
лабораторные занятия	2
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
консультация	-
семинар	-

курсовая работа (проект)	-
Практика	108
в том числе:	
учебная практика	36
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
производственная практика	72
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	72
<i>Экзамен по модулю</i>	6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Очная форма обучения

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля (МДК)	Объем образовательной программы	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.				Практики		
			Всего, часов	В том числе, лекции, в час.	В том числе, лабораторных и практических занятий, в час.	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, в час.	Производственная практика, в час.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.01 Внедрение ИС	36	32	12	18	-	-	-	4
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	36	32	12	20	-	-	-	4
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.03 Устройство и функционирование информационной системы	36	32	12	20	-	-	-	4
ОК 01, ОК 02,	МДК.01.04 Ин-	34	30	10	20	-	-	-	4

ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	теллектуальные системы и технологии								
	Практика	108	-	-	-	-	36	72	-
	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	256	126	46	78		36	72	16

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
МДК.01.01 Внедрение информационных систем		36	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Тема 1.1 Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание	6	
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес - процессов	2	
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2	
	3. Стандарты ЕСПД	2	
	Тематика практических занятий	6	
	1. Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»	2	
	2. Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	2	
3. Практическая работа «Методологии внедрения от Microsoft».	2		
Тема 1.2 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	4	
	1. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	2	
	2. Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207	2	

	Тематика практических занятий	6	
	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»	2	
	2. Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	2	
	3. Практическая работа «Разработка графика разработки информационной системы»	2	
	Тематика лабораторных занятий	2	
	1. Верификация и аттестация качества информационной системы	2	
Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание	2	
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения.	2	
	Тематика практических занятий	4	
	1. Практическая работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»	2	
	2. «Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified Process»	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 Подготовка к прохождению теста по теме: «Инструменты и технологии внедрения информационных систем»		4	
Учебная практика МДК 01.01 Виды работ 1. разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы; 2. проводит исправление ошибок в программном коде информационной системы;		4	
Производственная практика МДК 01.01 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ 1. применяет инсталляции, настройки и сопровождение информационной системы;		-	

Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет, зачет, итоговая контрольная работа)		-	
МДК.01.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		36	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Тема 2.1 Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы.	Содержание	6	
	1. Задачи сопровождения информационной системы.	2	
	2. Рольевые функции и организация процесса сопровождения.	2	
	3. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	2	
	Тематика практических занятий	10	
	1. Организация сбора, размещения данных. Документирование на этапе сопровождения	2	
	2. Организация сценария сопровождения. Договор на сопровождение	2	
	3. Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	4. Разработка плана резервного копирования	2	
	5. Обработка данных в системе. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы	2	
Тема 2.2 Идентификация и устранение ошибок в ИС	Содержание	6	
	1. Системы управления производительностью приложений.	2	
	2. Мониторинг сетевых ресурсов	2	
	3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	2	
	Тематика практических занятий	10	
	1. Составление схем и алгоритмов анализа ошибок	2	
	2. Выявление и документирование проблем установки информационных систем	2	
	3. Разработка и тестирование функционала информационной системы	2	
4. Тестирование в процессе эксплуатации информационных систем, устранение ошибок	2		

	5. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 Подготовка к прохождению теста по теме: «Идентификация и устранение ошибок в информационной системе»		4	
Учебная практика МДК 01.02 Виды работ 1. разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы; 2. оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания; 3. осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;		4	
Производственная практика МДК 01.02 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		-	
Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет, зачет, итоговая контрольная работа)		-	
МДК.01.03 Устройство и функционирование информационных систем		36	
Тема 3.1.	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	1. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	2	
	2. Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции	2	
	3. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством.	2	
	Тематика практических занятий	10	
	1. Терминальное представление информационной системы	2	
	2. Определение состава и структуры информационной системы	2	
	3. Анализ общих сведений об информационной системе		
	4. Построение контекстной диаграммы информационной системы		
	5. Использование и расчет показателей и критериев оценивания информационной системы		

Тема 3.2 Идентификация и устранение ошибок в ИС	Содержание	8	
	1. Модели качества ИС. Стандарты управления качеством.	2	
	2. Основные понятия и определения надежности ИС	2	
	3. Метрики качества ИС.	2	
	Тематика практических занятий	10	
	1. Определение показателей безотказности системы	2	
	2. Определение показателей долговечности системы	2	
	3. Определение единичный показателей достоверности информации в системе.	2	
	4. Определение достоверности ИС.	2	
	5. Показатели надежности в соответствии со стандартами	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 Подготовка к прохождению теста по теме: «Надежность и качество информационных систем»		4	
Учебная практика МДК 01.03 Виды работ 1. разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы; 2. проводит исправление ошибок в программном коде информационной системы; 3. разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы; 4. оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания; 5. осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;		4	
Производственная практика МДК 01.03 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		-	
Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет, зачет, итоговая контрольная работа)		-	
МДК.01.04 Интеллектуальные системы и технологии		34	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК
Тема 4.1.	Содержание	10	

	1. Понятие интеллектуальной информационной системы. Направления исследований в области интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем.	2	1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
	2. Свойства знаний. Классификация знаний. Базы знаний. Архитектура интеллектуальных систем	2		
	3. Введение в экспертные системы	2		
	4. Обобщенная структура и принцип функционирования ЭС.	2		
	5. Технология создания и этапы проектирования ЭС.	2		
	Тематика практических занятий	20		
	1. Тест Тьюринга. Выделение основных аргументов.	2		
	2. Гипотеза о симулированной реальности Н.Бострома. Выделение основных аргументов	2		
	3. Конструирование «Черных ящиков». Теоретические аспекты	2		
	4. Конструирование «Черных ящиков». Изучение информационных моделей «черного ящика» в EXCEL.	2		
	5. Тестирование программ методами «белого ящика». Основные понятия.	2		
	6. Тестирование программ методами «белого ящика». Разбор основных методов.	2		
	7. Тестирование программного продукта рассмотренными методами.	2		
	8. Создание базы знаний. Описание структуры базы знаний и ее особенностей.	2		
	9. Модели представления знаний. Фреймовая модель. Семантико-сетевая модель. Особенности различных моделей представления знаний.	2		
	10. Модели представления знаний. Продукционная модель. Формально-логическая модель.	2		
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 Подготовка к прохождению теста по теме: «Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы»		4		
Учебная практика МДК 01.01 Виды работ 6. разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы;		4		

7. проводит исправление ошибок в программном коде информационной системы; 8. разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы;		
Производственная практика МДК 01.01 <i>(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i> Виды работ 1. оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания; 2. осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;	72	
Промежуточная аттестация <i>(экзамен, дифференцированный зачет, зачет, итоговая контрольная работа)</i>	-	

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы профессионального модуля, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1).

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

– включает контрольные задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для экзамена по модулю, предназначен для определения качества освоения обучающимися профессионального модуля (готовность к выполнению вида профессиональной деятельности, владение ПК и ОК). Фонд оценочных средств по профессиональному модулю представлен в Приложении № 2.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных аудиторий

Аудитория № 5. Учебная аудитория для проведения: лекционных, семинарских, практических занятий, уроков, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Учебная мебель, доска.

Аудитория № 204. Лаборатория технологий и методов программирования.

Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.

Аудитория № 144. Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Учебная мебель, компьютеры.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

Основная учебная литература:

1. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9005-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513739> (дата обращения: 20.09.2023).

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 20.09.2023).

Дополнительная учебная литература:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 20.09.2023).

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513696> (дата обращения: 20.09.2023).

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635> (дата обращения: 20.09.2023).

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения профессионального модуля

Наименование электронной библиотечной системы	
1.	Договор на ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 5-20 от 04.02.2020
2.	Договор на ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ и «Нексмедиа» № 1132 от 23.09.2020
3.	Договор на ЭБС между УУНиТ и издательством «Лань» № 1130 от 28.09.2020
4.	Договор на ЭБС между УУНиТ и издательством «Лань» № 1131 от 28.09.2020
5.	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019

№	Адрес (URL)
1.	
2.	
3.	

4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Mathcad University Classroom Perpetual-15 Floating Mathcad University Classroom Perpetual-15 Floating

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Календарно-тематический план

по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

09.02.07 специальность
Информационные системы и программирование

код

наименование специальности

Квалификация

Специалист по информационным системам

Разработчик (составитель)

преподаватель

Игдисамова Р.Р.

Стерлитамак 2023

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание
МДК 01.01					
1	Предпроектное обследование: анализ бизнес - процессов	2/2	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
2	Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2/4	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
3	Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»	2/6	сентябрь	практическое занятие	решение задач
4	Стандарты ЕСПД	2/8	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
5	Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	2/10	октябрь	практическое занятие	решение задач
6	Верификация и аттестация качества информационной системы	2/12	октябрь	лабораторное занятие	решение задач
7	Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	2/14	октябрь	лекция	составление опорного конспекта
8	Практическая работа «Методологии внедрения от Microsoft».	2/16	октябрь	практическое занятие	решение задач
9	Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207	2/18	ноябрь	лекция	составление опорного конспекта
10	Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»	2/20	ноябрь	практическое занятие	решение задач
11	Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	2/22	ноябрь	практическое занятие	решение задач
12	Практическая работа «Разработка графика разработки информа-	2/24	ноябрь	практическое занятие	решение задач

	ционной системы»				
13	Практическая работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»	2/26	декабрь	практическое занятие	решение задач
14	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения.	2/28	декабрь	лекция	составление опорного конспекта
15	«Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified Process»	2/30	декабрь	практическое занятие	решение задач
16	«Оценка качества функционирования информационной системы»	2/32	декабрь	практические занятия	решение задач
МДК 01.02					
1	Задачи сопровождения информационной системы.	2/2	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
2	Ролевые функции и организация процесса сопровождения.	2/4	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
3	Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	2/6	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
4	Организация сбора, размещения данных. Документирование на этапе сопровождения	2/8	сентябрь	практическое занятие	решение задач
5	Организация сценария сопровождения. Договор на сопровождение	2/10	октябрь	практическое занятие	решение задач
6	Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2/12	октябрь	практическое занятие	решение задач
7	Разработка плана резервного копирования	2/14	октябрь	практическое занятие	решение задач
8	Обработка данных в системе. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы	2/16	октябрь	практическое занятие	решение задач
9	Составление схем и алгоритмов анализа ошибок	2/18	ноябрь	практическое занятие	решение задач
10	Системы управления производительностью	2/20	ноябрь	лекция	составление опорного кон-

	приложений.				спекта
11	Мониторинг сетевых ресурсов	2/22	ноябрь	лекция	составление опорного конспекта
12	Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	2/24	ноябрь	лекция	составление опорного конспекта
13	Выявление и документирование проблем установки информационных систем	2/26	декабрь	практическое занятие	решение задач
14	Разработка и тестирование функционала информационной системы	2/28	декабрь	практическое занятие	решение задач
15	Тестирование в процессе эксплуатации информационных систем, устранение ошибок	2/30	декабрь	практическое занятие	решение задач
16	Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем	2/32	декабрь	практическое занятие	решение задач
МДК 01.03					
1	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	2/2	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
2	Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции	2/4	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
3	Терминальное представление информационной системы	2/6	сентябрь	практическое занятие	решение задач
4	Определение состава и структуры информационной системы	2/8	сентябрь	практическое занятие	решение задач
5	Особенности сопровождения информационных систем управления качеством.	2/10	октябрь	лекция	составление опорного конспекта
6	Модели качества ИС. Стандарты управления качеством.	2/12	октябрь	лекция	составление опорного конспекта
7	Основные понятия и	2/14	октябрь	лекция	составление

	определения надежности ИС				опорного конспекта
8	Метрики качества ИС.	2/16	октябрь	лекция	составление опорного конспекта
9	Анализ общих сведений об информационной системе	2/18	ноябрь	практическое занятие	решение задач
10	Построение контекстной диаграммы информационной системы	2/20	ноябрь	практическое занятие	решение задач
11	Использование и расчет показателей и критериев оценивания информационной системы	2/22	ноябрь	практическое занятие	решение задач
12	Определение показателей безотказности системы	2/24	ноябрь	практическое занятие	решение задач
13	Определение показателей долговечности системы	2/26	декабрь	практическое занятие	решение задач
14	Определение единичных показателей достоверности информации в системе.	2/28	декабрь	практическое занятие	решение задач
15	Определение достоверности ИС.	2/30	декабрь	практическое занятие	решение задач
16	Показатели надежности в соответствии со стандартами	2/32	декабрь	практическое занятие	решение задач
МДК 01.04					
1	Понятие интеллектуальной информационной системы. Направления исследований в области интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем.	2/2	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
2	Свойства знаний. Классификация знаний. Базы знаний. Архитектура интеллектуальных систем	2/4	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
3	Введение в экспертные системы	2/6	сентябрь	лекция	составление опорного конспекта
4	Тест Тьюринга. Выделение основных аргументов.	2/8	сентябрь	практическое занятие	решение задач
5	Гипотеза о симулиро-	2/10	октябрь	практическое	решение задач

	ванной реальности Н.Бострома. Выделение основных аргументов			занятие	
6	Конструирование «Черных ящиков». Теоретические аспекты	2/12	октябрь	практическое занятие	решение задач
7	Конструирование «Черных ящиков». Изучение информационных моделей «черного ящика» в EXCEL.	2/14	октябрь	практическое занятие	решение задач
8	Тестирование программ методами «белого ящика». Основные понятия.	2/16	октябрь	практическое занятие	решение задач
9	Тестирование программ методами «белого ящика». Разбор основных методов.	2/18	ноябрь	практическое занятие	решение задач
10	Обобщенная структура и принцип функционирования ЭС.	2/20	ноябрь	лекция	составление опорного конспекта
11	Технология создания и этапы проектирования ЭС.	2/22	ноябрь	лекция	составление опорного конспекта
12	Тестирование программного продукта рассмотренными методами.	2/24	ноябрь	практическое занятие	решение задач
13	Создание базы знаний. Описание структуры базы знаний и ее особенностей.	2/26	декабрь	практическое занятие	решение задач
14	Модели представления знаний. Фреймовая модель. Семантическая модель. Особенности различных моделей представления знаний.	2/28	декабрь	практическое занятие	решение задач
15	Модели представления знаний. Продукционная модель. Формально-логическая модель.	2/30	декабрь	практическое занятие	решение задач
Всего часов		126			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Фонд оценочных средств

по профессиональ-
ному модулю

***ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем***

Профессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

09.02.07

Информационные системы и программирование

код

наименование специальности

Квалификация

Специалист по информационным системам

Разработчик (составитель)

преподаватель

Игдисамова Р.Р.

Стерлитамак 2023

I. Общие положения

1. Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): ВД1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Форма проведения экзамена: выполнение заданий по экзаменационным билетам, ответ на теоретические вопросы.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1.1.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01.	Контрольная работа	Наблюдение за выполнением практических, лабораторных работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы. Защита лабораторной работы.
МДК.01.02.	Дифференцированный зачет	Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы.
МДК.01.03.	Дифференцированный зачет	Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы.
МДК.01.04.	Дифференцированный зачет	Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы.
УП	Дифференцированный зачет	Наблюдение за выполнением работ на практике
ПП	Дифференцированный зачет	Наблюдение за выполнением работ на практике

МДК.01.01:

Лабораторная работа

Построение ER-диаграммы с использованием графического редактора MS Visio

Цель работы: Разработка ER-модели предметной области.

Задание: Согласно варианта разработать ER-модель.

Формат результата: ER-диаграмма, разработанная в среде MS Visio.

Пример: Построение базы данных предметной области «Расписание экзаменов».

Проектируемая система должна выполнять следующие действия:

- Хранить информацию о студентах, предметах, экзаменах (по какому предмету, какой группой и когда сдается), группах.

- Печатать расписание для каждой группы, списки групп, результаты экзаменов.

Разработаем ER-модель данной предметной области. Примечание: исключительно ради рассмотрения различных вариантов связей и атрибутов примем за истину следующие условия:

1) дата рождения студента может быть не указана;

2) один и тот же экзамен сразу могут сдавать несколько групп.

Студент, предмет, группа, экзамен – явные кандидаты на сущность.

Связи между сущностями:

- «каждый студент должен обучаться в одной группе», «группа может состоять из нескольких студентов»,

- «каждая группа может сдавать несколько экзаменов», «каждый экзамен может проводиться у одной или нескольких групп»,

- «каждый экзамен должен сдаваться по одному предмету», «по каждому предмету могут сдаваться несколько экзаменов».

Варианты заданий:

1. Институт (деканаты, кафедры, учебный отдел). * Студенты: паспортные данные, адрес, дата зачисления, номер приказа, факультет, группа, является ли старостой, кафедра (специализация), изучаемые (изученные) предметы, оценки, задолженности, стипендия. * Учебные курсы: название, факультет(ы), групп(ы), кафедра, семестр(ы), форма отчётности, число часов. * Преподаватели: паспортные данные, адрес, телефон, фотография, кафедра, должность, учёная степень, начальник (зав. кафедрой), предмет(ы), число ставок, зарплата.
2. Библиотека института. * Книги: авторы, название, раздел УДК, раздел (техническая, общественно-политическая и т.п.), место и год издания, издательство, количество страниц, иллюстрированность, цена, дата покупки, номер сопроводительного документа (чек, счёт/накладная), вид издания (книги, учебники, брошюры, периодические издания), инвентарный номер (есть только для книг и некоторых учебников), длительность использования читателями (год, две недели, день), электронная версия книги или ее реферата (отсканированный текст). * Читатели: номер читательского билета, ФИО, год рождения, адрес, дата записи, вид (студент, аспирант, преподаватель, сотрудник), курс, номер группы, названия взятых книг и даты их выдачи.
3. Отдел кадров и бухгалтерия некоторой компании. * Сотрудники: ФИО, паспортные данные, фотография, дом. и моб. телефоны, отдел, комната, раб. телефоны (в т.ч. местный), подчинённые сотрудники, должность, тип(ы) работы, задание(я), проект(ы), размер зарплаты, форма зарплаты (почасовая, фиксированная). * Отделы: название, комната, телефон(ы), начальник, размер финансирования, число сотрудников. * Проекты: название, дата начала, дата окончания, размер финансирования, тип финансирования (периодический, разовый), задачи и их исполнители, структура затрат и статьи расходов.
4. Отдел поставок некоторого предприятия. * Поставщики: название компании, ФИО контактного лица, расчётный счёт в банке, телефон, факс, поставляемое оборудование (материалы), даты поставок (по договорам и реальные), метод и стоимость доставки. * Сырьё: тип, марка, минимальный запас на складе, время задержки, цена, продукты, при производстве которых используется, потребляемые объёмы (необходимый, реальный, на единицу продукции).

5. Технологический отдел некоторого предприятия. * Производственные процессы: продукты, объемы их производства, необходимые материалы, количества разных видов материалов на единицу продукции, отходы производства; используемое оборудование и его тип, даты ввода оборудования в строй, сроки амортизации, производительность оборудования; человеческие ресурсы (сколько всего и сколько по производству единицы продукции — сколько необходимо и сколько реально). * Материалы: тип (категория), марка, является ли сырьем (или производится на предприятии), потребляемые объемы (в т.ч. на единицу конечной продукции), в рамках каких технологических процессов используется, цена.

Лабораторная работа

Разработать техническое задание на программный продукт:

1. Программный модуль «Учет успеваемости студентов». Программный модуль предназначен для оперативного учета успеваемости студентов в сессию заместителем директора по СПО и учебной частью. Сведения об успеваемости студентов должны храниться в течение всего срока их обучения и использоваться при составлении справок о прослушанных курсах и приложений к диплому.
2. Программный модуль «Личные дела студентов». Программный модуль предназначен для получения сведений о студентах сотрудниками учебной части и отдела кадров. Сведения должны храниться в течение всего срока обучения студентов и использоваться при составлении справок и отчетов

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

1. ARIS - это

методология объектного моделирования
методология структурного моделирования
Графический редактор
Программа для управления качеством

Логический оператор «И», используется в случае, если

В результате наступления события начинается параллельное выполнение двух и более функций

Процесс идет либо по одному, либо по другому направлению, либо по обоим сразу

Процесс предполагает паузу

Дальнейшие функции требуют разъяснения действий участников

Каков основной недостаток функционального подхода?

- (1) четкая иерархия оргструктуры
- (2) не способствует «горизонтальной» коммуникации
- (3) бизнес-процессов нет - только исполнение команд
- (4) трудно создать проект по совершенствованию

Детализация - это:

Синоним декомпозиции

Обязательный элемент моделирования

Наименьшая часть организационной структуры предприятия

Разбиение модели на части по функциональному принципу

Можно ли использовать нотацию BPMN для описания разных уровней процедур:

- (1) Невозможно, только один уровень процедуры
- (2) Да, можно при необходимости
- (3) Обязательно для разных уровней процедур
- (4) Можно только после моделирования верхнего уровня в нотации VAD
- (5) Эту нотацию невозможно использовать для процедур

Стандартное определение бизнес-процесса:

- набор повторяющихся функций
- совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы
- набор функций, реализующих цели в рамках оргструктуры

Какая методология моделирования визуально более современна и более удобна для отображения всех подсистем организации и их взаимосвязей:

- (1) Объектная
- (2) Структурная
- (3) Обе

После логического оператора «XOR» процедура делится на 5 ветвей. Возможна ли такая ситуация?

- (1) Невозможна
- (2) Только при наличии других логических операторов
- (3) Только после некоторых функций
- (4) Только после некоторых событий
- (5) Возможна

С точки зрения процессного подхода менеджмент - это:

- система управления предприятием, подсистемами которой являются принципы, методы, формы и приемы управления
- управления с обязательным использованием ИТ
- система управления иерархией подразделений

Можно ли на модели организационной структуры отобразить процессы?

- (1) Нельзя
- (2) Можно
- (3) Можно только процессы верхнего уровня
- (4) Можно только привязав процессы к объектам организационных единиц

До истечения срока самовывоза товара из интернет-магазина клиенту пришло уведомление на электронную почту, что заказ снят. Какому объекту это соответствует на диаграмме eEPC?

- (1) Функции
- (2) Событию
- (3) Логическому оператору
- (4) Должности

Функции работника выходят за рамки регламентированных трудовых обязанностей - это:

- (1) нормальная ситуация
- (2) экстренная ситуация
- (3) причина срочных изменений
- (4) не характерно для коммерческих организаций

«ИТ-Обеспечение» - это бизнес-процесс:

- Вспомогательный
- Основной
- Развития
- Управления

Сколько объектов будет относиться к функции «Менеджер по работе с клиентами отправляет заявку клиента на согласование начальнику отдела»?

- (1) 3
- (2) 1
- (3) 4
- (4) 2

Эмерджентность - это:

- наличие (возникновение) у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам в отдельности

синоним хаоса

неуправляемость процессов

возникновение непредвиденной ситуации

состояние организации накануне распада ее структуры

Возможно ли декомпозировать на подгруппы процессов процессы верхнего уровня банка «Кредитование физических лиц» и «Кредитование юридических лиц»?

(1) Да, можно оба

(2) Да, но только первый

Да, но только второй

Невозможно

Можно ли использовать нотацию eEPC для обобщенного представления о процессах компании на уровне стратегии?

(1) нет

(2) можно

(3) можно, только для определенных видов деятельности

(4) можно, если есть описание оргструктуры

Как классифицируются процессы верхнего уровня?

бизнес-процессы

развития, управления, основные и вспомогательные

производственные и управляющие

стратегические

руководящие

Какая разница между Экземпляром объекта и Определением объекта?

Экземпляр – это ссылка на объект в разных моделях, а Определение – уникальный объект

Разницы нет, это синонимы

Экземпляр – это множество объектов одного типа, а Определение – уникальный объект

Экземпляр можно декомпозировать, а определение нет

Генеральный директор отвечает за набор персонала, за развитие процессов и стратегию. Какими объектами это можно отобразить на модели eEPC?

(1) Person Type (бизнес-роль)

(2) Function (Функция)

(3) Position (Должность)

(4) Function (Функция)

Вторичные выходы процесса

являются обязательными при выполнении любого процесса

не являются целью процесса и не обязательны

обязательны для потребителей процесса

определяются входами процесса

Верно ли, что деятельность организации всегда надо описывать от верхнего уровня до модели окружения функции?

(1) Нет

(2) Только до уровня процедуры

(3) Только для некоторых видов деятельности

(4) Только в связи с моделью оргструктуры

Какая последовательность объектов корректна?

Событие-функция-событие-интерфейс процесса

Функция-событие-функция-должность

Событие-событие-должность

Функция-функция-событие

Под процессным подходом к управлению деятельностью организации понимается...

(1) назначение владельцев процессов, определение поставщиков и потребителей всех процессов

- (2) взгляд на деятельность организации как систему взаимосвязанных и взаимодополняющих процессов, которыми необходимо управлять для достижения целей
 - (3) оптимальное распределении полномочий и ответственности в процессах
 - (4) использование в организации матричной организационной структуры
- использование результатов моделирования предметных областей деятельности организации в процессе принятия решений

Вариант 2

В каком месте модели корректно наличие объекта «интерфейс процесса»?:

- (1) Перед первым или после последнего события
- (2) После первого или перед последним событием
- (3) В середине процесса
- (4) В привязке к функции, связанной с информационными системами

BRM заключается в

использовании инструментов для моделирования, оптимизации или реинжиниринга бизнес-процессов

замене специалистов людьми, способными выполнять большой круг задач

появлении свойств, которые возникают, благодаря объединению элементов в единую систему

соединении двух направлений - моделирования процессов и их автоматизации

выявлении целостности структуры системы

появлении свойств системы, которые связаны с упорядоченностью отношений элементов

предоставлении участнику процесса права на принятие решения

узкой специализации участников процесса

Сколько событий в данном описании: «Начальник утвердил документ. После этого менеджер звонит клиенту для информирования. Клиент либо согласен продолжать сотрудничество, либо отказывается от него»?

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 2
- (4) 1

Как можно охарактеризовать обобщенный уровень процессов организации:

- (1) Процессы верхнего уровня
- (2) Логика выполнения процесса
- (3) Автоматизированное выполнение шагов процесса
- (4) Группы процессов

Какая модель находится на самом нижнем уровне декомпозиции при описании процессов:

- (1) Окружения функции (FAD)
- (2) Событийной цепочки процесса (eEPC)
- (3) Цепочки добавленной ценности (VAD)
- (4) Сценариев процесса (PSD)

Система управления по Тейлору

ориентирована на инициативу и развитие персонала

заложила основу для информационных систем

воспринимает работника как ресурс для получения прибыли

устарела и не используется современными организациями

7. К вспомогательным бизнес-процессам часто относят:

Управление персоналом

Маркетинг

Стратегическое планирование

Бюджетирование

В бизнес-процессе документированы только события. Можно ли смоделировать детальную процедуру eEPC на основе этой информации?

- (1) Детальную процедуру нет, только модель событий
- (2) Невозможно
- (3) Можно
- (4) Можно только на уровне детализации процедуры

Преимущества процессного подхода перед функциональным подходом

более быстрое достижение результатов

вектор управления - на заказчика, а не на начальника

повышается прозрачность бизнеса

есть ответственный за результат каждого процесса

С чего более правильно начинать описание организации?

- (1) С организационной структуры
- (2) С процессов
- (3) С ресурсов
- (4) С продуктов и услуг
- (5) С финансирования

В начале процедуры eEPC первым объектом указан логический оператор «И».

Может ли быть такая ситуация?

- (1) При определенных условиях может
- (2) Нет
- (3) Если следом указано несколько функций, то может
- (4) Если следом указано несколько исполнителей

Непрерывная серия задач, выполняемых с целью создания выхода с целью удовлетворения запросов внутренних или внешних клиентов - это определение:

- (1) процесса
- (2) организации как системы
- (3) функции
- (4) операционной деятельности

Возможно ли построить основные процессы без связей между объектами по типу «предшествующий-последующий»?

- (1) Да, можно
- (2) Нет
- (3) Можно только у ограниченного числа объектов
- (4) Можно только в определенных сферах деятельности

Какой объект означает изменение состояния системы?

Функция

Событие

Логический оператор

Должность

В чем суть концепции процессного управления BPM (Business Process Management)?

- (1) во внедрении инструментов для моделирования бизнес-процессов
- (2) в соединении двух направлений - моделирования процессов и их автоматизации
- (3) в автоматизированном документообороте
- (4) в адаптации организации к условиям внешней среды

Возможно ли построить цепочку основных процессов такого типа: **Снабжение комплектующими – Производство – Продажа - IT-обеспечение – Доставка?**

- (1) Нет, потому что один из процессов не относится к основным
- (2) Нет, потому что «IT-обеспечение» - более главный процесс
- (3) Да

Да, только поменяв местами процессы

В регламенте процесса продажи одежды отмечено, что после функции «Согласование с клиентом цены заказа костюма», в случае отказа клиента от костюма по данной цене, процесс продажи начинается заново. На модели это отображается:

связью на момент перед начальной функцией

связью на момент после начальной функции

объектом «Событие»

объектом «Функция»

Референтная модель:

интегрированная в информационную систему блок-схема управления процессами
рекомендуемые схемы организации деятельности организаций, разработанные для конкретных отраслей

обязательная модель при описании процессов предприятия

Является ли модель VAD моделью процедуры?

(1) Нет

(2) Да

(3) Да, но только категория основных процессов

(4) Да, но только категория процессов развития

В школе прозвенел звонок (сигнал) к началу урока. Какой объект будет соответствовать данной ситуации?

(1) Событие

(2) Функция

(3) Информационная система

(4) Логический оператор

Референтная модель отражает:

логику выполнения процессов

логику взаимодействия подразделений

структуру процессов верхнего уровня

структуру основных процессов

Обязательно ли придерживаться референтной модели при моделировании верхнего уровня компании?

(1) Нет

(2) Обязательно

(3) Только при моделировании основных процессов

(4) Только при составлении метрик процессов

Директор может утвердить документ или направить на доработку, а также и то, и другое одновременно. Какой логический оператор этому соответствует?

(1) ИЛИ

(2) Исключающее ИЛИ

(3) Никакой

(4) И

Владелец процесса

обязательно руководитель подразделения или организации
лицо, имеющее полномочия и зону ответственности, а также распоряжающееся ресурсами процесса

лицо, руководящее процессом только один раз

Какая последовательность моделирования процессов корректна для крупной компании?

(1) VAD-VAD-PSD-eEPC

(2) eEPC-VAD-PSD-FAD

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ
«Тестирование программного обеспечения»**

Вариант 1

Что из перечисленного НЕ является целью анализа воспроизводимой ошибки? Укажите 2 ответа.

- 1.Выявление несоответствий с проектной документацией
- 2.Нахождение альтернативных действий, приводящих к аналогичному результату
- 3.Выявление наиболее серьезных последствий возникновения ошибки
- 4.Выявление связанных проблем
- 5.Сбор статистических данных об ошибках в программном продукте

Вы разработали ряд тестов для тестирования программного продукта, состоящего из нескольких модулей. Каким образом можно оценить эффективность разработанных тестов?

- 1.Подсчитать процент выявленных ошибок
- 2.Разработать собственный отладчик
- 3.Проверить тесты на соответствие стандартам
- 4.Использовать автоматизированные тесты
- 5.Использовать технологию псевдоотладки

3.Вы проводите анализ производительности очередной версии программного продукта. Обнаружено снижение скорости работы программы по сравнению с предыдущими версиями. О чем это говорит?

- 1.Количество пользователей, занятых в проведении тестирования, превысило допустимое значение
- 2.В тестируемой версии программного продукта возможна ошибка
- 3.Сценарий тестирования отличается от того, который был использован при тестировании предыдущих версий
- 4.В тестируемую версию программного продукта добавлен новый функционал
- 5.Тестирование выполнено в аппаратной среде, отличной от той, в которой проводилось тестирование предыдущих версий

Из перечисленного выберите существующий способ автоматической генерации тестовых примеров.

- 1.Генерация по входным данным
- 2.Генерация по модульной структуре
- 3.Генерация по функциональным требованиям
- 4.Генерация по программному коду
- 5.Генерация по тест-плану

Как называется тип тестирования, при котором с программным продуктом работают потенциальные пользователи?

- 1.Адаптационное тестирование
- 2.Функциональное тестирование
- 3.Тестирование действий пользователя
- 4.Нагрузочное тестирование
- 5.Бета-тестирование

Что является целью составления отчета об ошибке?

- 1.Обеспечение полноты набора проектной документации
- 2.Выявление ошибки
- 3.Исправление ошибки

4. Анализ ошибки
5. Хранение информации об ошибке

Вы тестируете техническое задание на разработку системы управления расчетом заработной платы. Необходимо оценить измеримость требований.

Укажите, какие из перечисленных требований являются измеримыми?

1. Количество дней отпуска выставляется вручную. Должно существовать автоматическое ограничение в разумных пределах
2. В разделе «Данные для расчета больничного листа» в строке с указанием табельного номера и ФИО должны отражаться два табельных номера с пометками «основной» и «внутренний совместитель»
3. Функция перерасчета должна запускаться в автоматическом режиме каждый раз, когда бухгалтер подтвердил изменения основных данных сотрудника
4. Размер льготы должен рассчитываться автоматически, в зависимости от стажа работы
5. Должна быть реализована возможность блокировки неадекватного количества часов отработанного времени

Вы тестируете техническое задание на внедрение системы управления техникумом. Выберите правильную формулировку одного из требований ТЗ к хранению пользовательских данных.

1. Файловая служба на базе Microsoft Windows Server позволяет обеспечить хранение пользовательских данных в сети техникума
2. Для хранения пользовательских данных в сети техникума может использоваться файловая служба на базе Microsoft Windows Server
3. Для хранения пользовательских данных в сети техникума используется файловая служба на базе Microsoft Windows Server
4. Хранение пользовательских данных в сети техникума построено на базе файловой службы Microsoft Windows Server
5. Для хранения пользовательских данных в сети техникума должна быть использована файловая служба на базе Microsoft Windows Server

Необходимо протестировать класс TMessage, который выводит сообщение об ошибке ввода данных в ответ на поступивший код. Класс TMessage содержит метод GetTextMessage(), который возвращает текст сообщения, соответствующий коду в поле ErrorCode. В противном случае возвращается сообщение об ошибке: "ОШИБКА: Неверный код". В приведенной ниже спецификации тестового случая найдите ошибку.

Название класса: TMessage.

Название тестового случая: TMessageTest1

Описание тестового случая: Тест проверяет правильность работы метода GetMessage(). Метод GetMessage() возвращает текстовое сообщение на основе кода ошибки. Входные значения кодов ошибок: -1, 1, 2. При этом -1 - запрещенное значение.

Начальные условия: Нет.

1. Не приведен исходный код метода GetMessage()
2. Не указан допустимый диапазон вводимых символов
3. Не приведен исходный код класса Tmessage
4. Не описаны параметры ввода данных
5. Отсутствует описание ожидаемого результата

Какими из предложенных элементов можно определить область тестирования программного приложения в объектно-ориентированном программировании?

1. Интерфейсами взаимодействия между компонентами
2. Компонентами
3. Объектами
4. Связями между классами и объектами
5. Классами

На каком этапе проводится тестирование при применении итеративной модели жизненного цикла ПО?

1. На каждой итерации ближе к ее концу
2. После завершения этапа «Реализация»
3. На этапе «Ввод в эксплуатацию»
4. На этапе «Реализация»
5. На этапе «Сборка и тестирование»

Вы тестируете функцию подготовки реестра на оплату заявок программного приложения для обработки финансовых документов. Спецификация функции следующая:

на выходе формируется 2 реестра заявок;
в реестр №1 попадают заявки с суммой больше, либо равной 500 000 рублей;
в реестр №2 попадают заявки с суммой меньше 500 000 рублей;
сумма по заявке не может быть равной 0.

Выберите класс эквивалентности допустимых исходных данных для тестирования формирования реестра №1.

1. СуммаЗаявки $\geq -500\,000$
2. СуммаЗаявки $\geq 500\,000$
3. СуммаЗаявки = 500 000

4. СуммаЗаявки >= 499 999
5. СуммаЗаявки >= 0

Что из перечисленного является тестовой метрикой для оценки эффективности тестирования?

Количество функций тестируемого программного продукта
2. Суммарное количество тестов

3. Частота возникновения одной и той же ошибки в рамках тестируемого модуля
4. Покрытие функциональных требований
5. Количество найденных ошибок

Выберите наиболее правильное определение тест плана.

1. Тест план - это документ, в котором описаны выполняемые тесты
2. Тест план - это документ, в котором описаны выполняемые тесты, перечислены элементы тестирования, приведен план работ по тестированию
3. Тест план - это документ, в котором определены объем, ресурсы, а также описан календарный план работ по тестированию
4. Тест план - это календарный план работ по тестированию с оценкой ресурсов
5. Тест план - это план работ по повышению качества программного продукта

Когда необходимо приступить к тестированию программного модуля?

1. После завершения разработки всех программных модулей
2. Сразу после того, как разработчик объявил о готовности программного модуля
3. В процессе разработки программного модуля
4. В процессе разработки программного модуля, когда разработчик объявил о готовности очередной версии
5. После того, как разработчик закончил регрессионное тестирование

Что является критерием качества тест плана?

1. Покрытие всех веток схемы реализации программного продукта
2. Покрытие всех веток и циклов программного кода продукта
3. Покрытие всех требований к проверке правильности функционирования программного продукта
4. Количество выполненных тестов на единицу программного кода продукта
5. Количество тестов на единицу программного кода продукта

Что из перечисленного НЕ относится к видам тест планов? Укажите 2 ответа.

1. Мастер тест план
2. План приемочных работ
3. Стратегический тест план
4. План приемочных испытаний
5. Тест план

Какие три вида документов из перечисленных обязательно должны быть в наличии для соответствия стандарту ISO/IEC 12207 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207)?

- План обеспечения качества ПО
- План тестирования
- Ресурсный план проекта
- Отчет о тестировании
- Протокол тестирования

Какие объекты следует проверить в ходе тестирования интерактивной справки программного продукта?

1. Списки

2. Заголовки
3. Указатель таблиц
4. Гиперссылки
5. Нумерацию страниц

Что из перечисленного является симптомом анализируемой ошибки?

1. Смена экранной формы
2. Нет верного ответа
3. Задержка в обработке данных
4. Изменение цвета поля ввода
5. Мигающие индикаторы устройств ввода-вывода

Укажите оптимальный способ тестирования пользовательской документации.

1. Тестирование совместно с группой технических писателей
2. Тестирование после проверки документации пользователями
3. Поэтапное тестирование документов (версионность)
4. Тестирование совместно с группой ключевых пользователей
5. Тестирование группой тестировщиков

Каким стандартом определяется процесс создания документации пользователя всех видов для ПС, имеющего интерфейс пользователя

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910
2. ГОСТ ИСО/МЭК 15910
3. ГОСТ ИСО/МЭК 9126
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126

Документ, в котором формулируют основные цели разработки, требования к программному продукту, определяют сроки и этапы разработки и регламентируют процесс приема-сдаточных испытаний В этом разделе Технического задания разделе указывают цель разрабатываемого

программного продукта, краткую характеристику области применения программного обеспечения и объекта, в котором используют программное обеспечение.

1. Введение
2. Основания для разработки
3. Назначение разработки.
4. Требования к программе или программному изделию
5. Требования к программной документации
6. Технико-экономические показатели
7. Стадии и этапы разработки
8. Порядок контроля и приемки

В этом разделе Технического задания должно быть указано функциональное эксплуатационное назначение программного обеспечения.

1. Введение.
2. Основания для разработки .
3. Назначение разработки.
4. Требования к программе или программному изделию.
5. Требования к программной документации.
6. Технико-экономические показатели.
7. Стадии и этапы разработки.
8. Порядок контроля и приемки.

В этом разделе Технического задания должны быть указаны:

- документ (документы), на основании которых ведется разработка; - организация, утвердившая разработанный документ, и дата его утверждения; - наименование и (или) условное обозна-

чение темы разработки программы.

1. Введение.
2. Основания для разработки .
3. Назначение разработки.
4. Требования к программе или программному изделию.
5. Требования к программной документации.
6. Техничко-экономические показатели.
7. Стадии и этапы разработки.
8. Порядок контроля и приемки.

В этом разделе Технического задания должен быть приведен предварительный состав программной документации и , при необходимости, специальные требования к ней.

1. Введение.
2. Основания для разработки .
3. Назначение разработки.
4. Требования к программе или программному изделию.
5. Требования к программной документации.
6. Техничко-экономические показатели.
7. Стадии и этапы разработки.
8. Порядок контроля и приемки.

Сколько подразделов имеет раздел Технического задания "Требования к программе или программному продукту"?

- 1.7
- 2.8
- 3.6
- 4.5

Вариант 2

Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 качество программного обеспечения может быть оценено следующими характеристиками:

1. Функциональные возможности
2. Надежность
3. Эффективность
4. Безопасность
5. Современность
6. Сопровождаемость

Способность программного обеспечения сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установлены и период времени.

Способность программного обеспечения быть перенесенным из одного окружения в другое

Процесс оценивания качества программного обеспечения состоит из трех стадий: Расставьте стадии в правильном порядке

установление (определение) требований к качеству

2. подготовка к оцениванию
3. процедура оценивания

Определение оператора/операторов программы, выполнение которого вызвало нарушение вычислительного процесса.

1. Локализация
2. Отладка
3. Тестирование

Процесс локализации и исправления ошибок, обнаруженных при тестировании программного обеспечения.

- 1.Отладка
- 2.Локализация
- 3.Тестирование

Методы отладки программ:

- 1.Метод ручного тестирования
- 2.Метод индукции
- 3.Метод дедукции
- 4.Метод обратного прослеживания
- 5.Метод "Черного ящика"
- 6.Метод "Белого ящика"
- 7.Метод прямого прослеживания

Метод тестирования при котором тестировщик вводит данные и анализирует результат, но он не знает, как именно работает программа.

- 1.Метод индукции
- 2.Метод дедукции
- 3.Метод "Черного ящика"
- 4.Метод "Белого ящика"
- 5.Метод "Серого ящика"

Метод тестирования при котором тестировщик разрабатывает тесты , основываясь на знании исходного кода, к которому он имеет полный доступ.

- 1.Метод дедукции
- 2.Метод индукции
- 3.Метод "Черного ящика"
- 4.Метод "Белого ящика"

Это тестирование представляет собой сбор показателей времени отклика программного обеспечения на внешний запрос в целях определения производительности и установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе.

- 1.нагрузочное тестирование
- 2.Стресс-тестирование
- 3.тестирование стабильности
- 4.конфигурационное тестирование

Это тестирование программного обеспечения , которое оценивает надежность и устойчивость системы в условиях превышения пределов нормального функционирования

- 1.нагрузочное тестирование
- 2.стресс-тестирование
- 3.тестирование стабильности
- 4.конфигурационное тестирование

Проверка работоспособности программного обеспечения при длительном тестировании с ожидаемым уровнем нагрузки.

- 1.нагрузочное тестирование
- 2.стресс-тестирование
- 3.тестирование стабильности
- 4.конфигурационное тестирование

Тестирование программного обеспечения ,направленное на обнаружение ошибок в уже протестированных участках исходного кода.

- 1.Регрессионное тестирование
- 2.Тестирование производительности
- 3.Тестирование стабильности
- 4.Конфигурационное тестирование

13 Автоматизированное тестирование - обязательно должно быть проведено до начала ручного тестирования. Верно

- А) Да
- Б) Нет

Какие различают виды тестирования по степени подготовки?

- А) Тестирование по документации
- Б) Альфа-тестирование
- В) Компонентное тестирование
- Г) Эксплоринг

Какой вид тестирования следует применить в первую очередь после выхода новой версии продукта?

- А) Нагрузочное тестирование (load testing)
- Б) Дымовое тестирование (smoke testing)
- В) Тестирование безопасности (Security and Access Control Testing)

Как называется фаза тестирования, которая осуществляется конечными пользователями непосредственно перед официальным выпуском программного обеспечения?

- А) Alpha
- Б) Beta
- В) Gamma

Какого из перечисленных методов тестирования не существует:

- А) Тестирование методом White Box
- Б) Тестирование методом Black Box
- В) Тестирование методом Green Box
- Г) Тестирование методом Grey Box

Бета-тестирование проводится:

- А) Разработчиками
- Б) Тестировщиками
- В) Пользователями

Тип тестирования, направленный на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса, исключения:

- А) White Box Testing
- Б) Black Box Testing
- В) Open Box Testing

Регрессионные ошибки это когда:

- А) Функциональные возможности программного обеспечения, которые ранее работали, перестали работать
- Б) Новый функционал программного обеспечения не работает так, планировалось
- В) Старый функционал программного обеспечения не работает так, планировалось

Тип тестирования, при котором проверяется, внешний вид, поведение элементов графического интерфейса и функциональности, относящейся к этому элементу это:

- А)Тестирование Usability
- Б)Функциональное тестирование
- В)Тестирование графического интерфейса пользователя
- Г)Все варианты

Начиная с какого этапа разработки ПО желательно привлекать команду тестирования А)На этапе разработки требований

- Б)После получения готового продукта
- В)После создания Тест плана
- Г)На этапе начала разработки

Критерии оценивания тестовых работ:

- «2» балла- за 20-40% правильно выполненных заданий,
- «3» балла - за 50-70% правильно выполненных заданий,
- «4» балла - за 70-85% правильно выполненных заданий,
- «5» баллов- за правильное выполнение более 85% заданий.

МДК.01.03:

Понятийный диктант Проверяемые результаты обучения:

1 вариант

Информация - сведения об объектах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления и уменьшающие неопределенность знаний о них.

Документ - это зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

Информационные ресурсы - информация, используемая на производстве, в бизнесе, в управлении обществом, специально организованная и обрабатываемая с помощью средств автоматизации.

Информационная технология - процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества (информационного продукта).

Система - совокупность взаимосвязанных элементов, обладающая определенной целостностью.

Информационная система - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для сбора, хранения, обработки и выдачи информации в целях решения поставленных задач.

Автоматизированная система - система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций.

АИС - это организационно упорядоченная совокупность документов и информационных технологий с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы.

2 вариант

АИС фирмы - это совокупность АРМ специалистов фирмы, объединенных между собой каналами передачи данных и использующих современные информационные технологии.

Элемент — это неделимая наименьшая функциональная часть исследуемой системы. Части системы, состоящие более чем из одного элемента, называют подсистемами. Связь обеспечивает

возникновение и сохранение структуры и целостных свойств системы. Связь характеризуется направлением, силой и характером (или видом).

Структура системы - совокупность связей между элементами, отражающими их взаимодействие.

Состояние системы — это множество значений характеристик системы в данный момент времени.

Модель системы - описание системы, отображающее определенную группу ее свойств.

Среда — совокупность всех систем, кроме исследуемой, реального окружающего мира.

Оценка понятийного диктанта

При тематической проверке - по 8 терминов (1, 2 вариант), могут быть использованы следующие критерии:

Отметка «5» ставится, если правильно определены 7-8 терминов.

Отметка «4» ставится, если правильно определены 5-6 терминов.

Отметка «3» ставится, если правильно определены 4 термина.

Отметка «2» ставится, если допущено более 4 ошибок.

При оценивании следует учитывать полноту и логику изложения. Допускается давать определение словами-синонимами, неискажающими смысловое значение определения.

Практическая работа № 1

Тема: Формализация материалов обследования предметной области.

Цель работы — привитие практических навыков проектирования баз данных на этапе обследования предметной области и построения ее инфологической модели.

Задание для студентов:

1. выбрать предметную область, содержащую не менее трех сущностей (информационных объектов);
2. сформулировать не менее трех запросов пользователей: - первый - должен содержать поисковый алгоритм (например, определение товара, пользующегося наибольшим спросом; определение стоимости партии товара, отгруженной в конкретную дату и т.п.); - второй - должен быть реализован в виде экранной формы, содержащей информацию пользователя; - третий - в виде отчета (документ, ведомость), содержащего данные как минимум из двух сущностей.
3. на основании запросов пользователей определить атрибутивный состав сущностей, установить связи между ними, определить тип связи (1:1; 1:M; M:1; M:M);
4. построить инфологическую модель предметной области в виде ER-диаграммы;
5. Ответить на контрольные вопросы
Форма отчета: В качестве отчета должна быть представлена ER-диаграмма логической модели данных своего варианта с подробным объяснением ее построения

Самостоятельная работа

I вариант

1. В чем заключается смысл пошаговой детализации при разработке АИС?
2. Назовите варианты организационных решений для группы управления проектом
3. Что входит в функциональную часть информационных систем?
4. Какие критерии учитываются при оценке качества разработанного проекта?
5. Каковы обязанности архитектора проекта?
6. Объясните смысл понятия «качество программного обеспечения»
7. Какие методы используются для оценки качества созданной АИС?
8. Каковы достоинства архитектуры клиент-сервер по сравнению с файл-серверной архитектурой?
9. Что обеспечивает документальная система информационного обеспечения ИС?

II вариант

1. В чем заключается смысл организации модульной структуры при разработке АИС?
2. Что является средством контроля за подготовкой и реализацией проекта ИС?

3. Назовите виды обеспечения информационных систем.
4. Каковы показатели уровня качества разработки АИС?
5. Каковы обязанности руководителя проекта разработки АИС?
6. От чего зависит качество разработки АИС?
7. Перечислите показатели, на основании которых происходит оценка качества созданной АИС.
8. В чем особенность трехуровневой архитектуры информационных систем?
9. Что обеспечивает фактографическая система информационного обеспечения ИС?

Время на подготовку и выполнение: подготовка 3 мин.; выполнение 40 мин.; оформление и сдача 2 мин.; всего 0 часа 45 мин.

Вариант №1:

Задание: Описать класс с именем TRAIN, содержащий следующие поля: наименование пункта назначения; номер поезда; время отправления.

В программе необходимо реализовать следующие действия:

– ввод с клавиатуры информации в массив, состоящий из 10 элементов типа TRAIN; записи должны быть размещены в алфавитном порядке по наименованиям пунктов назначения;

– вывод на экран информации о поездах, отправляющихся после введенного с клавиатуры времени. Если таких поездов нет, то вывести соответствующее сообщение.

Вариант №2:

Задание: Описать класс с именем NOTE, содержащий следующие поля: Ф.И.О; номер телефона; день рождения (массив из трех чисел).

В программе необходимо реализовать следующие действия:

– ввод с клавиатуры информации в массив, состоящий из 10 элементов типа NOTE; записи должны быть упорядочены по годам рождения;

– вывод на экран информации о человеке, номер телефона которого введен с клавиатуры. Если таких нет, то вывести соответствующее сообщение.

МДК.01.04:

Лабораторные работы №№ 1-4

Построение Машины вывода для Экспертной Системы реляционного типа

Цель: научиться проводить онтологические исследования, составлять словарь терминов и список взаимосвязей объектов выбранной ПО; получить практический опыт построения концептуальной модели знаний ПО; научиться формализовать концептуальную модель знаний в виде правил логического вывода (концептуальная модель должна допускать это); научиться строить машину вывода (решатель) в виде дерева решений и реализовывать машину вывода с помощью таблицы переходов.

2.1. Краткие теоретические сведения

Система, которую мы намерены построить, относится к классу идентификационных (или диагностических) систем, которые решают задачу идентификации (определения) объекта по его признакам. Такие системы составляют значительную часть существующих экспертных систем, и без их рассмотрения не обходится ни один учебник по экспертным системам. Мы будем реализовывать следующий план построения экспертной системы. Сначала построим решатель, затем (на следующих лабораторных занятиях) добавим интерфейс пользователя и блок объяснения, что позволит продемонстрировать работу экспертной системы в полном объеме. Мы будем строить Экспертную Систему реляционного типа, используя дерево решений (машина вывода), отражающее знания и опыт эксперта в решении задач в данной проблемной области. Для реализации машины вывода и получения искомого решения мы будем применять таблицу переходов *. (*) Идея реля-

ционной модели Экспертной Системы была предложена американским ученым Е.Ф. Коддом в начале 70-х. Слово "реляционная" происходит от английского relation - отношение, связь. Суть реляционного подхода заключается в том, что информация об объектах представляется в виде отношений, т.е. связанных между собой характеристик изучаемых объектов. В свою очередь, отношение удобно представлять в виде таблицы, в которой каждая строка содержит значения характеристик рассматриваемых объектов. Следует отметить, что построение Экспертной Системы реляционного типа с использованием дерева решений является наиболее простым, но не единственным способом построения диагностической экспертной системы.

В Приложении 2 приведен альтернативный способ построения экспертной системы – построение Экспертной Системы продукционного типа, в которой используется система правил продукций, отражающих экспертные знания.

Дано описание работы решателя (машины вывода) в такой системе при использовании прямого и обратного вывода. Машину вывода (Решатель) реляционной ЭС мы изобразим орграфом – ориентированным графом, который состоит из точек, называемых вершинами орграфа, и линий со стрелками, соединяющими эти точки. Каждая такая линия называется дугой орграфа. Каждая вершина орграфа помечена либо уточняющим вопросом экспертной системы к пользователю, либо ответом ЭС на задачу (решение ЭС). Для удобства все вершины пронумерованы, начиная с нуля. Если вершина помечена вопросом экспертной системы, то из нее выходят две дуги (в случае многоальтернативного выбора количество дуг соответствует числу возможных выборов). Каждая дуга соответствует одному из альтернативных ответов пользователя. Вершина, соответствующая ответу ЭС на поставленную задачу (решение ЭС), не имеет выходящих дуг.

2.2. Пример построения Экспертной Системы реляционного типа

Рассмотрим, как спроектировать и построить экспертную систему для идентификации объектов в заданной ПО. В нашем примере экспертная система поможет нам выбрать фотоаппарат в соответствии с нашими требованиями, опытом и финансовыми возможностями. Этот пример позволит понять, как строить идентификационную ЭС в любой другой проблемной области. Для простоты мы ограничимся случаем, когда пользователь может точно ответить на вопрос о наличии или отсутствии того или иного признака (детерминированная экспертная система). Начнем с того, что сформулируем знания по указанному вопросу.

2.3. Факты, свидетельства, гипотезы (декларативные знания)

1. Если ваш бюджет ограничен, и стоимость фотоаппарата имеет для вас существенное значение, мы предлагаем вам простые фотоаппараты-мыльницы
2. Если ваш бюджет ограничен и для вас важно качество фотографий, то Вам подойдут фотоаппараты мыльницы с отличным качеством снимков, стоимостью выше 7-8 тыс. руб.
3. Если ваш бюджет ограничен и для вас важно наличие видео съемки, вам подойдут такие фотоаппараты, как Nikon Coolpix S3100 Red и проч.
4. Если вы не ограничены в средствах, то вам могут быть доступны 12 профессиональные фотоаппараты.
5. Если вы не ограничены в средствах, и у вас нет опыта работы с профессиональными фотоаппаратами, то предлагаем вам купить полупрофессиональные фотоаппараты.
6. Если вы не ограничены в средствах, и у вас есть опыт работы с профессиональными фотоаппаратами меньше года, то предлагаем вам купить китовые фотоаппараты - это профессиональные фотоаппараты со стандартным объективом.
7. Если вы не ограничены в средствах, и у вас есть опыт работы с профессиональными фотоаппаратами больше года, вы можете приобрести фотоаппараты с объективом, отличающимся от стандартного.
8. Если вы не ограничены в средствах, у вас есть опыт в использовании профессиональных фотоаппаратов больше года, и вы предпочитаете фотографировать внутри помещения и не в студии, вам подойдут фотоаппараты с внешними вспышками.

9. Если вы не ограничены в средствах, и у вас есть опыт работы с профессиональными фотоаппаратами больше года, и вы предпочитаете фотографировать внутри помещения, в студии, с использованием специальной аппаратуры, Вам подойдут такие фотоаппараты, как Nikon D70, Canon 5D.
10. Если вы не ограничены в средствах, и у вас есть опыт работы с профессиональными фотоаппаратами больше года, и вы предпочитаете фотографировать внутри помещения, в студии, без использования специальной аппаратуры, вам подойдут такие фотоаппараты, как Nikon D90, Canon D500.
11. Если вы не ограничены в средствах, и у вас есть опыт работы с профессиональными фотоаппаратами больше года, и вы предпочитаете фотографировать на улице, на природе и любите делать портреты, вам подойдут все фотоаппараты фирмы Canon или Nikon с «портретными» объективами (Canon EF 100mm f/2,8 , Nikon 50mm f/1.4G AF-S).
12. Если вы не ограничены в средствах, и у вас есть опыт работы с профессиональными фотоаппаратами больше года, и вы предпочитаете фотографировать на улице, на природе и любите снимать пейзажи, вам подойдут все фотоаппараты фирмы Canon или Nikon с широкоугольными объективами (Canon EF-S 10-22 f/3.5-4.5 USM, Nikon Af 80-200mm f/2.8 D).
13. Если вы не ограничены в средствах, и у вас есть опыт работы с профессиональными фотоаппаратами больше года, и вы предпочитаете фотографировать на улице, на природе и любите снимать всё (и портрет и пейзаж), Вам подойдут все фотоаппараты фирмы Canon или Nikon с объективами CANON EF 28-135 mm f/3.5-5.6, Nikkor 16-85mm f/3.5-5.6G ED.
- 13 Экспертная система должна на основе этих Знаний помочь найти фотоаппарат, наиболее подходящий вашему бюджету, опыту и предпочтениям.

Построение Машины вывода (Решателя) в виде дерева решений.

Будем в дальнейшем каждую вершину орграфа называть "состоянием ЭС". По существу, поиск решения экспертной системой означает "путешествие" по этому орграфу. Такое путешествие состоит из последовательности однотипных шагов, на каждом из которых пользователь должен решить, по какой дуге он пойдет из очередной вершины. **ВНИМАНИЕ!** При построении дерева решений необходимо продумать, с какого вопроса начать и какими вопросами продолжить опрос пользователя, чтобы получилось компактное дерево решений.

Лабораторная работа № 1

1. Студент самостоятельно выбирает проблемную область (ПО) и задачу, для решения которой он будет строить ЭС.
2. Проводит онтологические исследования, составляет словарь терминов и определяет взаимосвязи объектов в выбранной ПО;
3. Строит концептуальную модель знаний – определяет важные объекты, их свойства и связи между ними;
4. Строит систему декларативных знаний.
5. Строит дерево решений (решатель) на основе имеющихся декларативных знаний.
6. Показывает, обсуждает и уточняет вместе с преподавателем на практическом занятии и на лабораторной работе концептуальную модель и построенное дерево решений.
7. Создает таблицу управления переходами состояний и программирует ее для ввода в ЭВМ.
8. Показывает и уточняет вместе с преподавателем построенную таблицу «Управление переходами состояний».

3. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате аттестации по профессиональному модулю комплексная проверка общих и профессиональных компетенций профессионального модуля осуществляется в форме оценки качества выполнения заданий на экзамене по модулю:

Планируемые ре-	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения	Вид оце-
-----------------	------	---	----------

результаты освоения образовательной программы						ночного средства
1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК01.Выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	1 этап: Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Нет знаний, умений, практического опыта	Значительные затруднения при выборе способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Незначительные затруднения при выборе способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованный выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Устный опрос

	<p>2 этап: Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.</p>					Тестовые задания
	<p>3 этап: Иметь практический опыт: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия</p>					Решение ситуационных задач

	своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)					
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	1 этап: Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	Нет знаний, умений, практического опыта	Значительные затруднения при осуществлении поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Незначительные затруднения при осуществлении поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Обоснованный поиск, анализ и интерпретация информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Устный опрос
	2 этап: Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации.					
	3 этап: Иметь практический опыт: планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оце-					
						Тестовые задания
						Решение ситуационных задач

	<p>нивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p>						
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>1 этап: Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>	<p>Нет знаний, умений, практического опыта</p>	<p>Значительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Незначительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Обоснованное использование информационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Устный опрос</p>	
	<p>2 этап: Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p>						<p>Тестовые задания</p>
	<p>3 этап: Иметь практический опыт: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; исполь-</p>						

	зывать современное программное обеспечение.					задач
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	1 этап: Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Нет знаний, умений, практического опыта	Алгоритм разработан и соответствует заданию	Алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	Техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Устный опрос
	2 этап: Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства.					
	3 этап: Иметь практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами авто-					Решение ситуационных

	материзированного проектирования.					задач	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	1 этап: Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Нет знаний, умений, практического опыта	Программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	Программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Устный опрос	
	2 этап: Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.						Тестовые задания
	3 этап: Иметь практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.						
ПК 1.3. Выполнять отладку про-	1 этап: Знания: Основные	Нет знаний, умений,	Выполнена отладка модуля,	Выполнена отладка модуля;	Выполнена отладка модуля с	Устный опрос	

граммных модулей с использованием специализированных программных средств.	принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.	практического опыта	пояснены ее результаты.	сохранены и представлены результаты отладки.	пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.		
	2 этап: Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.						Тестовые задания
	3 этап: Иметь практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.						
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	1 этап: Знания: Основные виды и принципы тестирования про-	Нет знаний, умений, практического опыта	Выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.	Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструмен-	Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструмен-	Устный опрос	

	граммных продуктов.			тальных средств, и оформлены результаты тестирования.	тальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.	Тестовые задания
	2 этап: Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.					
	3 этап: Иметь практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.					Решение ситуационных задач
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	1 этап: Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторин-	Нет знаний, умений, практического опыта	Определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов	Определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного	Определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного	Устный опрос

	<p>га и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p> <p>2 этап: Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.</p> <p>3 этап: Иметь практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>		<p>некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>1 этап: Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного</p>	<p>Нет знаний, умений, практического опыта</p>	<p>Разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на</p>	<p>Разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при про-</p>	<p>Разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при про-</p>	<p>Устный опрос</p>

	программирования.		устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.	верке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.	верке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие спецификации.	
	2 этап: Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.					Тестовые задания
	3 этап: Иметь практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.					Решение ситуационных задач

4. Структура контрольно-оценочных средств для экзамена по модулю

3.1. Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю:

1. Цели автоматизации организации. Задачи и функции информационных систем. Классификация информационных систем. Место и роль эксплуатации информационной системы в жизненном цикле информационных систем.
2. Функции и процедуры администрирования. Задачи администрирования. Виды объектов администрирования. Службы администрирования. Системы администрирования.
3. Инсталляция информационных систем. Инсталляция ИС: планирование инсталляционных работ, выбор аппаратно-программных средств, инсталляция информацион-

ной системы на примере конкретной ИС. Настройка ИС.

4. Эксплуатация и сопровождение информационных систем. Оперативное управление и регламентные работы: методы выявления неполадок в работе ИС, оперативное управление и устранение неполадок.

5. Управление и обслуживание технических средств: технические средства в ИС, методы тестирования технических средств, обслуживание технических средств. Восстановление данных в информационной системе.

6. Организация пользовательской работы с системой. Интерфейсы пользователя, наборы прав доступа. Настройка индивидуальных интерфейсов, наборов пользовательских прав. Организация пользователей. Ведение списка пользователей. Составление инструкции по работе с программным продуктом.

7. Обзор информационных систем финансово-экономического назначения и основные этапы внедрения бухгалтерских программ. Общая характеристика компьютерных бухгалтерских систем. Основные классы бухгалтерских программ. Анализ рынка программ в России

11. Политика безопасности и защита информации. Идентификация, аутентификация, управление доступом, защита от несанкционированного доступа. Стандарты информационной безопасности

12. Роль стандартов информационной безопасности для защиты информации в ИС. Обзор зарубежных и международных стандартов. Общий обзор и общие положения российских стандартов защиты информации. Общий обзор российских стандартов.

13. Создание архивов: обычный, многотомный, самораспаковывающийся, многотомный самораспаковывающийся. Пароли для архивов.

14. Использование утилит общего назначения. Стандартная проверка и дефрагментация дисков. Norton Utilites: проверка дисков и устройств, восстановление системы, работа с реестром.

15. Возможности администрирования и интерфейса ИС: географического типа, обработки данных.

4.2. Практические задания:

Задание 1.

Форма: практическое задание

Разработать тест по теме (10 вопросов, 3 варианта ответа). Среда разработки – MS Excel или MS Power Point. Тема: ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОЙ СУБД. ФУНКЦИИ АДМИНИСТРАТОРА СУБД.СУБД MS ACCESS. ФУНКЦИИ АДМИНИСТРАТОРА СУБД MS ACCESS.

Задание 2.

Форма: практическое задание Самостоятельно, используя HELP приложения MS Access 2007, выполните с базой данных «Клиенты и заказы»:

- 1) создание резервной копии;
- 2) архивирование и разархивирование
- 3) сжатие и восстановление;
- 4) шифрование, а затем дешифрование;
- 5) установление, а затем снятие пароля.

При выполнении этих заданий каждый шаг необходимо подтвердить скриншотом экрана. Скриншоты должны быть вставлены в хронологическом порядке в файл Word и снабжены подписями.

Задание 3. Форма: практическое задание

Изучите базы данных:

- 1) «Клиенты и заказы»
- 2) «Музей»
- 3) «Спортивный клуб»

ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ:

1. Перечень объектов БД. Тип объекта Кол-во объектов данного типа
2. Характеристика таблиц БД. № п.п. Наименование таблицы Кол-во полей Кол-во записей Подчиненные таблицы Управляющие таблицы
3. Характеристика форм. № п.п. Наименование формы Тип формы Наименование таблицы
4. Характеристика запросов. № п.п. Наименование запроса Тип запроса
5. Характеристика отчетов. № п.п. Наименование отчета Наименование запроса
6. Отчет Архивариуса, экспортированный в Word.

Задание 4.

Форма: практическое задание

1. Выберите одну из трех баз данных («Клиенты и заказы», «Музей», «Спортивный клуб») по своему усмотрению.
2. Для выбранной базы данных:
 - 1) Изучите все таблицы в режиме Конструктора. Найдите поля, которые можно более эффективно заполнять путем подстановки, и сделайте соответствующую настройку на вкладке «Подстановка». Прделанную работу проиллюстрируйте скриншотами.
 - 2) Изучите схему данных. Проанализируйте ее на предмет возможных ошибок (неверно установленных связей). Исправьте ошибки (если они есть). Прделанную работу проиллюстрируйте скриншотами (если вы делали исправления, то скриншоты «до» и «после»).
 - 3) Изучите взаимодействие объектов базы данных. Постройте схему, показывающую зависимость объектов друг от друга.

Задание 5.

Форма: практическое задание

1. Выберите одну из трех баз данных («Клиенты и заказы», «Музей», «Спортивный клуб») по своему усмотрению.
2. Для выбранной базы данных:
 - 1) Проанализируйте все объекты на быстродействие. Рассмотрите предложенные Access исправления и при необходимости выполните их. Прделанную работу проиллюстрируйте скриншотами.
 - 2) Проанализируйте все таблицы с помощью инструмента «Анализ таблицы». Рассмотрите варианты автоматического изменения структуры, предложенные Access. Если они действительно более удачны, чем имеющиеся варианты, внесите исправления. Прделанную работу проиллюстрируйте скриншотами.

Задание 6.

Форма: практическое задание

1. Выберите одну из трех баз данных («Клиенты и заказы», «Музей», «Спортивный клуб») по своему усмотрению.
2. Для выбранной базы данных:
 - 1) Экпортируйте в Word все таблицы.
 - 2) Добавьте в режиме Word по 5 записей в каждую таблицу.
 - 3) Импортируйте добавленные записи из Word в конец соответствующих таблиц Access.
 - 4) Установите связь любой из таблиц БД с текстовым файлом.

Задание 7.

Форма: практическое задание

1. Выберите одну из трех баз данных («Клиенты и заказы», «Музей», «Спортивный клуб») по своему усмотрению.
2. Для выбранной базы данных:
 - 1) Экспортируйте в Excel все таблицы.
 - 2) Добавьте в режиме Excel по 5 записей в каждую таблицу.
 - 3) Импортируйте добавленные записи из Excel в конец соответствующих таблиц Access.
 - 4) Установите связь любой из таблиц БД с листом Excel.