Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Алтайский государственный университет»

Колледж Алтайского государственного университета

Отделение экономики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «\_26\_»\_\_июня\_\_ 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по междисциплинарному курсу

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

(код и наименование междисциплинарного курса)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

,…09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Разработчик(и):

Осыкин Д.А., преподаватель

Притула Ж.В., преподаватель

Одобрено на заседании отделения  
экономики и информационных технологий

Протокол № 06 от «21» февраля 2023 г.

**Барнаул 2023**

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1.: Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2.: Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.6.: Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7.: Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (профессионального модуля) | Код контролируемой компетенции (или её части) | Наименование  оценочного средства |
| 1 | Раздел 1. Основы проектирования информационных систем | | |
| Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. | ОК 01. ПК 5.6. ПК 5.7. | Практическая работа № 1 «Оценка экономической эффективности информационной системы» |
| Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. | ОК 02. ПК 5.1. |
| Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. | ОК 01. ОК 02. ПК 5.1. |
| Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. | ОК 10. ПК 5.6. |
| Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. | ОК 02. ПК 5.2. ПК 5.7. | Коллоквиум №1 «Изучение устройств автоматизированного сбора информации» |
| Методы и средства проектирования информационных систем. CASE-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления. | ОК 01. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7. |
| Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. | ОК 01. ПК 5.1. ПК 5.6. | Практическая работа №2 «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»  Практическая работа №3 «Разработка модели архитектуры информационной системы»  Практическая работа №4 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы» |
| Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). | ОК 01. ПК 5.1. ПК 5.6. ПК 5.7. |
| Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. | ОК 01. ПК 5.1. ПК 5.6. ПК 5.7. |
| Слияние и расщепление моделей. | ОК 01. ПК 5.1. ПК 5.6. ПК 5.7. |
| Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени. | ОК 09. ПК 5.6. | Практическая работа №3 «Разработка модели архитектуры информационной системы»  Практическая работа №4 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»  Практическая работа №5 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области» |
| Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. | ОК 03. ПК 5.1. ПК 5.2. | Практическая работа №4 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»  Практическая работа №5 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области» |
| Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами. | ОК 03. ПК 5.1. ПК 5.7. | Практическая работа №4 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»  Практическая работа №5 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области» |
| Самостоятельная работа | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7. | Тестирование по разделу «Основы проектирования информационных систем» |
| 2 | Раздел 2. Система обеспечения качества информационных систем | | |
| Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. | ОК 09. ПК 5.6. | Практическая работа №6 «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»» |
| Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. | ОК 09. ПК 5.6. | Коллоквиум №2 «Стандарты качества информационных систем» |
| Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем | ОК 09. ПК 5.6. | Практическая работа №7 «Реинжиниринг методом интеграции» |
| Обеспечение безопасности функционирования информационных систем | ОК 09. ПК 5.6. | Практическая работа №7 «Реинжиниринг методом интеграции»  Практическая работа №8 «Разработка требований безопасности информационной системы»  Практическая работа №9 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия» |
| Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах | ОК 09. ПК 5.6. | Практическая работа №7 «Реинжиниринг методом интеграции»  Практическая работа №10 «Представление стратегии развития бизнес-процессов» |
| Самостоятельная работа | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7. | Тестирование по разделу «Система обеспечения качества информационных систем» |
| 3 | Раздел 3. Разработка документации информационных систем | | |
| Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования. | ОК 09. ПК 5.2. ПК 5.6. | Практическая работа №11 «Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию» |
| Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. | ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7. |
| Построение и оптимизация сетевого графика. | ОК 09. ПК 5.6. | Практическая работа №12 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию» |
| Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. | ОК 09. ПК 5.2. ПК 5.6. | Практическая работа №12 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»  Практическая работа №13 «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию» |
| Пользовательская документация. Маркетинговая документация. | ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. | Практическая работа №14 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию» |
| Самодокументирующиеся программы. | ОК 09. ПК 5.6. | Практическая работа №14 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию» |
| Назначение, виды и оформление сертификатов. | ОК 09. ПК 5.2. ПК 5.6. | Практическая работа №14 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»  Коллоквиум №3 «Изучение средств автоматизированного документирования» |
| Самостоятельная работа | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7. | Тестирование по разделу «Разработка документации информационных систем» |
| 4 | Промежуточная аттестация | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7. | Экзамен |

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает, что в результате освоения дисциплины (профессионального модуля) обучающийся должен:

Знать:

* основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
* основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
* методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
* систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;

Уметь:

* проводить анализ предметной области;
* осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
* проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

* использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
* определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
* разработки документации по эксплуатации информационной системы;
* проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

**I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 1

1. **Цель:** посчитать показатели эффективности ИС и сделать вывод о целесообразности внедрения ИС.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 03. ПК 5.1. ПК 5.7.
3. **Пример практической работы:**

*Задание:*

Рассчитать указанные в варианте задания показатели для предприятия, сделать выводы о целесообразности внедрения ИС и определить дальнейшие перспективы развития данной ИС.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: коллоквиум №1

1. **Цель:** проверка понимания основных компонентах информационных систем и способах и методах обработки информации.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 02. ПК 5.1. ПК 5.2.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Вопросы для подготовки к коллоквиуму:*

1. Сбор и обмен информацией.

2. Накопление, хранение и обработка информации.

3. Свойства информации (кроме полезности).

4. Информационные процессы.

5. Полезность информации.

6. Обработка текстовой информации.

7. Обработка табличных данных.

8. Обработка графических данных.

9. ER-модель. Определение и предназначение.

10. Сущности и атрибуты.

11. Связи в ER-модели. Замена связи "многие-ко-многим".

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 2

1. **Цель:** Целью данной лабораторной работы является построение информационной (структурной) модели информационной системы с помощью методологии IDEF1X.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 02. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.7.
3. **Пример практической работы:**

*Задания на лабораторную работу*

1. Изучить представление методологии IDEF1X.

2. Выбрать вариант предметной области.

3. Построить информационную модель выбранного варианта предметной области.

*Варианты предметной области*

1. ИС «Телефонный справочник» (поисковая система).

2. ИС «Библиотека» (информационно-справочная система, поисковая система).

3. ИС «Издательство» (СЭДО, САБП).

4. ИС «Поликлиника» (СЭДО, информационно-справочная система).

5. ИС «Школа» (обучающая система, информационно-справочная система).

6. ИС «Ателье» (САБП).

7. ИС «Склад» (САБП).

8. ИС «Торговля» (САБП, СЭДО).

9. ИС «Автосалон» (САБП, СЭДО).

10. ИС «Продажа подержанных автомобилей» (информационно-справочная система, поисковая система).

11. ИС «Автосервис» (САБП).

12. ИС «Пассажирское автопредприятие» (САБП, СЭДО).

13. ИС «Диспетчерская служба такси» (ГИС, СЭДО).

14. ИС «Агентство по продаже авиабилетов» (информационно-справочная система, поисковая система).

15. ИС «Туристическое агентство» (информационно-справочная система, поисковая система).

16. ИС «Гостиница» (информационно-справочная система, СЭДО).

*Теоретические сведения:*

Метод IDEF1, разработанный Т. Рэйми (T.Ramey), также основан на подходе П. Чена и позволяет построить модель данных, эквивалентную реляционной модели в третьей нормальной форме. В настоящее время на основе совершенствования методологии IDEF1 создана ее новая версия - методология IDEF1X. IDEF1X разработанная с учетом таких требований, как простота изучения и возможность автоматизации. IDEF1X-диаграммы используются рядом распространенных CASE-средств (в частности, ERwin, Design/IDEF).

Сущность в методологии IDEF1X является независимой от идентификаторов или просто независимой, если каждый экземпляр сущности может быть однозначно идентифицирован без определения его отношений с другими сущностями. Сущность называется зависимой от идентификаторов или просто зависимой, если однозначная идентификация экземпляра сущности зависит от его отношения к другой сущности (рис. 1).

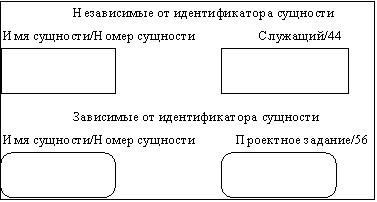
**

Рисунок 1. Сущности

Каждой сущности присваивается уникальное имя и номер, разделяемые косой чертой "/" и помещаемые над блоком.

Связь может дополнительно определяться с помощью указания степени или мощности (количества экземпляров сущности-потомка, которое может существовать для каждого экземпляра сущности-родителя). В IDEF1X могут быть выражены следующие мощности связей:

* каждый экземпляр сущности-родителя может иметь ноль, один или более связанных с ним экземпляров сущности-потомка;
* каждый экземпляр сущности-родителя должен иметь не менее одного связанного с ним экземпляра сущности-потомка;
* каждый экземпляр сущности-родителя должен иметь не более одного связанного с ним экземпляра сущности-потомка;
* каждый экземпляр сущности-родителя связан с некоторым фиксированным числом экземпляров сущности-потомка.

Если экземпляр сущности-потомка однозначно определяется своей связью с сущностью-родителем, то связь называется идентифицирующей, в противном случае – не идентифицирующей.

Связь изображается линией, проводимой между сущностью-родителем и сущностью-потомком с точкой на конце линии у сущности-потомка. Мощность связи обозначается как показано на рис. 2 (мощность по умолчанию - N).

**

Рисунок 2. Сущности родители

Идентифицирующая связь между сущностью-родителем и сущностью-потомком изображается сплошной линией (рис. 3).

Сущность- потомок в идентифицирующей связи является зависимой от идентификатора сущностью. Сущность-родитель в идентифицирующей связи может быть как независимой, так и зависимой от идентификатора сущностью (это определяется ее связями с другими сущностями).

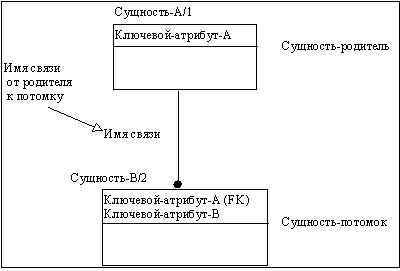


Рисунок 3. Связи сущности

Пунктирная линия изображает не идентифицирующую связь (рис. 4). Сущность-потомок в неидентифицирующей связи будет независимой от идентификатора, если она не является также сущностью-потомком в какой-либо идентифицирующей связи.

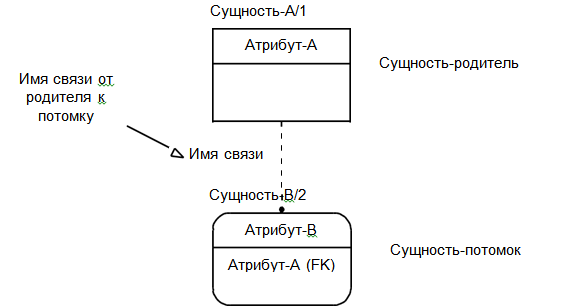
**

Рисунок 4. Сущность – потомок

Атрибуты изображаются в виде списка имен внутри блока сущности. Атрибуты, определяющие первичный ключ, размещаются наверху списка и отделяются от других атрибутов горизонтальной чертой (рис. 5).

Имя\_Сущности/Номер\_Сущности

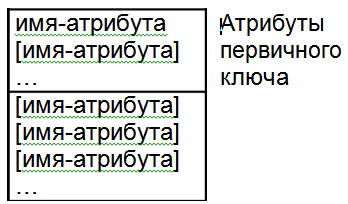
**

Рисунок 5. Сущность внутри блока

Сущности могут иметь также внешние ключи (Foreign Key), которые могут использоваться в качестве части или целого первичного ключа или неключевого атрибута. Внешний ключ изображается с помощью помещения внутрь блока сущности имен атрибутов, после которых следуют буквы FK в скобках (рис.6).

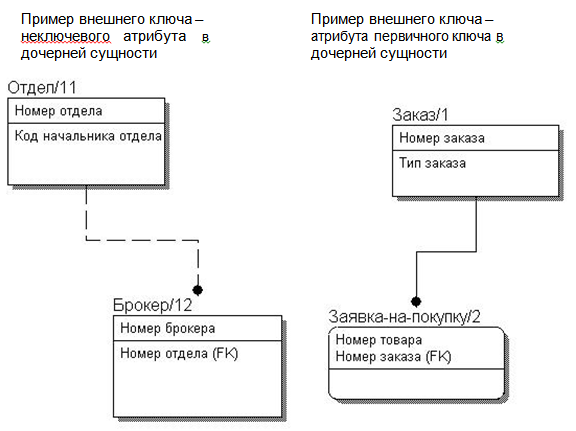
**

Рисунок 6. Вторичный ключ

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 3

1. **Цель:** научиться разрабатывать модели архитектуры ИС.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 01. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6.
3. **Пример практической работы:**

*Задание:*

Разработать архитектуру для информационной системы, ответив на следующие вопросы:

1. Что будет делать система?
2. Из каких компонентов (частей, модулей) она будет состоять?
3. Базовые параметры и характеристики архитектуры;
4. Необходимые элементы ИТ-инфраструктуры для реализации выстраиваемой архитектуры ИС – платформа (среда), аппаратный комплекс, СУБД, инструментарий прикладного ПО;
5. Взаимодействие системных компонентов (подсистемы и модули, синхронность и асинхронность их взаимодействия, каналы коммуникации и их характеристики, протоколы и интерфейсы, тип программного обеспечения промежуточного слоя, форматы файлов, которыми система будет оперировать, и другие особенности);
6. UML-диаграммы вариантов использования, компонентов и последовательности.
7. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 4

1. **Цель:** научиться обосновывать проектируемые компоненты информационной системы
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Задание:*

1. Выступая в роли менеджера проекта, требуется провести беседу с заказчиком программного обеспечения\*, выяснить все требования заказчика к функциональным возможностям продукта, к интерфейсу продукта, к языку реализации (если заказчик способен обсуждать данный вопрос) и др.

2. На основании полученной от заказчика информации о требуемом программном продукте разработать техническое задание на проектирование и реализацию программной системы.

3. Если в процессе составления технического задания возникли некоторые неясности, невыясненные моменты и пр., допускается повторно обратиться к заказчику проекта для уточнений и разъяснений.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*При выполнении лабораторной работы роль менеджера проекта предоставляется обучающемуся, роль заказчика – преподавателю.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 5

1. **Цель:** научиться строить модель бизнес-процессов предприятия.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 01. ПК 5.2. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Задание****:***

1. Разработать модель бизнес-процессов обследуемого предприятия / организации / фирмы (заказчика), для которой разрабатывается вариант информационной системы. Определить основные, дополнительные, вспомогательные бизнес-процессы, а также бизнес-процесс управления.

2. Определить состав бизнес-функций по каждому бизнес-процессу. Описать работы, выполняемые в рамках каждой бизнес-функции.

3. Определить штат сотрудников для выполнения, описанного в пункте 2 состава бизнес функций. Описать: кто, на каком рабочем месте выполняет перечисленные в пункте 2 работы. Построить матрицу ответственности. По матрице ответственности составить штатное расписание.

4. Построить структуру программного обеспечения проектируемой информационной системы. Уровень детализации: одно рабочее место – один функциональный программный модуль информационной системы.

Порядок сдачи лабораторной работы: представить отчёт, содержащий модель бизнес-процессов предприятия / организации / фирмы (по индивидуальному варианту) для разработки информационной системы.

Указания к выполнению работы

*1) Общие замечания*

Здесь используется классическая технология проектирования информационных систем, позволяющая интуитивно ясно и последовательно перейти от миссии фирмы и её целей существования к функциональной структуре фирмы и, соответственно, к структуре программного обеспечения информационной системы.

Другие технологии проектирования (основанные на IDEF или основанные на прецедентах) являются более запутанными и не позволяют столь же просто и последовательно перейти от бизнес-модели к структуре ПО ИС. Они требуют большого опыта и дополнительных интеллектуальных усилий для построения структуры ПО на основе разработанного определения функциональности.

*2) Построение бизнес-модели*

Создаётся описание бизнес-процессов фирмы / организации. При этом, как правило, предполагается, что фирма / организация является узкопрофильной, то есть производит только какой-то один товар, или предоставляет только какую-то одну услугу. В реальной жизни это, как правило, не так: большинство фирм / организаций являются многопрофильными. Но при выполнении лабораторной, для упрощения ситуации, предполагается, что фирма / организация – узкопрофильная. При таком предположении задача описания бизнес-процессов существенно упрощается и становится типовой:

• выделяется основной бизнес-процесс – это тот, который приносит деньги. Он декомпозируется на составляющие бизнес-функции, то есть, выделяются действия, выполнение которых обеспечивает выполнение этого основного бизнес-процесса (см. примеры ниже, в частности рисунок 1);

• помимо основного бизнес-процесса возможно выделение поддерживающих бизнес-процессов (дополнительных к основному, обеспечивающих его выполнение).

Например, для библиотеки основным бизнес-процессом будет обслуживание читателей, а поддерживающими будут бизнес-процессы «книгохранилище» и «комплектация книжного фонда». Эти поддерживающие бизнес-процессы являются затратными, но они непосредственно связаны с основным и поддерживают его выполнение;

• поддерживающие бизнес-процессы также декомпозируются на составляющие бизнес-функции. Например, бизнес-процесс «книгохранилище» может декомпозироваться на бизнес-функции:

* поиск и выдача единиц хранения;
* приём и раскладка единиц хранения;
* отслеживание состояния единиц хранения;
* ремонт единиц хранения и др.

• почти во всех самостоятельных фирмах / организациях существуют бизнес-процессы «управление», «учёт» и «вспомогательные».

Учёт – это, обычно, бухгалтерия + формирование различного вида отчётности, выдаваемой вовне по запросам государственных или местных органов власти. Сюда же может входить функция создания рекламы.

«Вспомогательный» бизнес-процесс – это бизнес-функции «бухгалтерия», «отдел кадров», «охрана», «уборка» и другие вспомогательные операции, не имеющие прямого отношения к основному бизнес процессу.

*Пример 1.* ЧАСТНАЯ ТИПОГРАФИЯ

Бизнес-процессы:

1. Обслуживание клиентов – основной:

- приём заказа,

- подготовка макета,

- печать образца и согласование,

- изготовление заказа,

- выдача заказа.

2. Ремонт оборудования – первый поддерживающий:

- регламентные работы,

- ремонт оборудования.

3. Снабжение – второй поддерживающий:

- определение потребностей (сбор заявок) по позициям номенклатуры,

- заказ/закупка бумаги, картриджей, типографской краски и др.,

- заказ/закупка запасных частей и материалов,

- заказ/закупка оборудования и инструментов,

- спецодежда, инвентарь, оргтехника, канцпринадлежности.

4. Учёт и бухгалтерия:

- учёт заказов, калькуляция,

- учёт материалов,

- бухгалтерская отчётность,

- другая отчётность (налог., пенс., соцстрах, госстат., местная и др.).

- расчёт зарплаты.

5. Вспомогательные бизнес-функции:

- отдел кадров,

- охрана,

- уборка.

6. Управление.



Рисунок 13. Модель бизнес-процессов

Основной бизнес-процесс в данной фирме – «обслуживание клиентов»: печать по заказам рекламных материалов, календарей, визиток, брошюр и другой графической печатной продукции, не требующей переплёта.

Поддерживающие бизнес-процессы: «снабжение» и «ремонт и обслуживание техники». Они являются затратными и непосредственно обеспечивают выполнение основного бизнес-процесса.

Примечание: обратите внимание – бухгалтерия может находиться в бизнес-процессах «учёт» или «вспомогательные». Где конкретно – определяется спецификой конкретного предприятия/организации, то есть, степенью привязанности бухгалтерии к основному бизнес-процессу. Например, в приведённом выше примере, бухгалтерия включена в бизнес-процесс «учёт и бухгалтерия», поскольку она явно обслуживает основной бизнес-процесс: помимо чисто бухгалтерских функций она обеспечивает также калькуляцию.

3) Состав бизнес-функций и матрица ответственности

Даже если информационная система предназначена для автоматизации маленькой фирмы, для более качественного проектирования следует предположить, что объём работ, выполняемых фирмой, требует, как минимум 20-30 человек штата. Тогда будут видны (станут заметны) те работы, которые в маленькой фирме со штатом 3-5 человек не видны: их выполняют «по совместительству» (неявно) сотрудники или хозяин фирмы, иногда даже не замечая. В средней же фирме эти работы приходится выделять официально в отдельные бизнес-функции и поручать их выполнение отдельным штатным единицам (см. данные к примеру 1 (частная типография), приведенные в табл. 1).

Таблица 1. – Состав бизнес-процессов: функции и работы (частная типография)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Бизнес- процесс | Функции | Работы | Подразде- ление | Должности |
| 1. Управ- ление | 1.1. Управление | 1.1. Управление фирмой | 1. Управ- ление | (1.1.) 1. Владелец типо- графии (хозяин).  (1.1.) 2. Директор.  (1.1.) 3. Исполнитель- ный директор |
| 2. Основ- ной: об- служива- ние клиентов | 2.1. Приём зака- зов. | 2.1. Приём зака- зов. | 2. Произ- водствен- ный отдел | (2.1.) 1. Владелец типо- графии (хозяин).  (2.1.) 2. Менеджер |
| 2.2. Подготовка макета. | 2.2. Дизайн. Об- работка графики. | (2.2., 2.3., 2.4.) 1. Ди-  зайнер. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Бизнес- процесс | Функции | Работы | Подразде- ление | Должности |
|  | * 1. Печать об- разца.   2. Печать ма- кета на плёнке или формирова- ниефайла. | * 1. Печать на принтере об- разца.   2. Печать на принтере макета на плёнке или формирование файла. |  |  |
| 2.5. Изготовле- ние заказа. | * + 1. Печать на типографских машинах.     2. Обрезка. | (2.5.1., 2.5.2.) 1. Печат-  ник. |
| 2.5.3. Сшивка, брошюрование, переплёт. | (2.5.3.) 1. Брошюров- щицы, переплётчицы. |
| 2.5.4. Упаковка, складирование. | (2.5.4.) 1. Рабочие ти- пографии. |
|  | 2.6. Отгрузка заказа. | 2.6. Отгрузка заказа. |  | (2.6.) 1. Рабочие типо- графии |
| 3. Под- держи- вающий: снабжение | * 1. Основной: бумага, кар- триджи, типо- графская крас- ка.   2. Ремонт и обслуживание: запасные части иматериалы.   3. Развитие: оборудованиеи инструменты.   4. Обслужи- вание: спецоде- жда, инвентарь, оргтехника. | * 1. Сбор зая- вок.   2. Учёт расхо- дования.   3. Заказ и за- купка.   4. Бухгалтер- ское оформле- ние. | 3. Отдел снабжения | (3.1., 3.2., 3.3., 3.4.)  1. Снабженец. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Бизнес- процесс | Функции | Работы | Подразде- ление | Должности |
| 4. Поддер- живаю- щий: ре- монт и об- служива- ние обо- рудования | 4.1. Настройка и перенастройка печатного обо- рудования под заказ. | 4.1. Настройка и перенастройка печатного обо- рудования под заказ. | 4. Отдел обслужи- вания и ремонта | (4.1.) 1. Печатник. |
| * 1. Регламент- ныеработы.   2. Ремонт оборудования. | * 1. Регламент- ныеработы.   2. Ремонт оборудования. | (4.2., 4.3.) 1. Инженер по обслуживанию и ремонту. |
| 5. Учёт и бухгалтер ия | * 1. Учёт зака- зов.   2. Калькуля- ция.   3. Бухгалтер- скаяотчётность.   4. Другая от- чётность (МНС, ПФ, соцстрах, статистическая, региональная). | * 1. Учёт зака- зов.   2. Калькуля- ция.   3. Бухгалтер- ский учёт и от- чётность.   4. Другая от- чётность (МНС, ПФ, соцстрах, статистическая, региональная). | 5. Бухгал- терия | (5.1., 5.2., 5.3., 5.4.)  1. Бухгалтер. |
| 5.5. Расчёт зар- платы. | 5.5. Расчёт зар- платы. | (5.5.) 1. Владелец типо- графии (хозяин).  (5.5.) 2. Бухгалтер. |
| 6. Вспо- могатель- ные про- цессы | 6.1. Управление кадрами. | 6.1. Управление кадрами. | 6.1. Служ- ба управ- ления пер- соналом | (6.1.) 1. Владелец типо- графии (хозяин). |
| 6.2. Охрана. | 6.2. Охрана. | 6.2. Служ- ба охраны. | (6.2.) 1. Секьюрити |
| 6.3. Уборка. | 6.3. Уборка по- мещений. | 6.3. Служ- ба охраны окружаю- щей среды. | (6.3.) 1. Менеджер по уборке |

4) Штатное расписание

Далее под созданную модель бизнес-процессов, функций (работ) формируется организационная структура фирмы и определяются штатные должности с соответствующими обязанностями, которые будут выполнять бизнес-функции (определённую работу). Каждой бизнес-функции должен соответствовать некоторый сотрудник, который эту функцию выполняет. В противном случае будут функции, которые никто не выполняет, и структурные подразделения (должностные лица), которым нечего делать (см. табл.2). Подобное нередко происходит при смене или изменении фирмой своей рыночной ниши или, в общем случае, при реорганизации бизнеса, когда от старой организационно-функциональной структуры остаются должности, которые «забыли» убрать. Таким образом, декомпозиция бизнес-процесса – это разложение на бизнес-функции (работы). По некоторым бизнес-функциям возможны более детальные (более глубокие) декомпозиции.

Таблица 2. – Штатное расписание

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Кол-во |  |
| Подразделение | |  | Должности | штатных |
|  | Совместительство |
|  |  |  |  | единиц |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. | Управление | 1. | Владелец типографии (хозяин). | 1 | Владелец типо- |
|  |  | 2. | Директор. |  | графии (хозяин) |
|  |  | 3. | Исполнительный директор |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2. | Производст- | 1. | Менеджер по приёму заказов | 1 | Владелец типо- |
| венный отдел | |  |  |  | графии (хозяин) |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2. | Дизайнер | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3. | Печатник | 5 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4. | Брошюровщицы, переплётчицы | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5. | Рабочие типографии | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3. | Отдел снаб- | 1. | Снабженец | 1 |  |
| жения | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4. | Отдел об- | 1. | Инженер по обслуживанию и | 1 |  |
| служивания и | | ремонту | |  |  |
| ремонта | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5. | Бухгалтерия | 1. | Бухгалтер | 1 |  |
|  | |  |  |  |  |
| 6.1. Служба | | 1. | Инспектор по кадрам | 1 | Владелец типо- |
|  |  |  |  |  |  |
| управления | |  | |  | графии (хозяин) |
| персоналом | |  | |  |  |
|  | |  | |  |  |
| 6.2. Служба ох- | | 1. Секьюрити | | Объеди- |  |
| раны | |  | | нённая |  |
|  | |  | | служба |  |
|  | |  | | офисного |  |
|  | |  | | центра |  |
|  | |  | |  |  |
| 6.3. Служба | | 1. Менеджер по уборке | | 1 |  |
| охраны окру- | |  | |  |  |
| жающей | |  | |  |  |
| среды | |  | |  |  |
|  | |  | |  |  |
| ИТОГО: | | Должностей: 13 | | Штатных |  |
|  | |  | | единиц: 20 |  |
|  | |  | |  |  |

5) Структура ПО

Далее по матрице ответственности определяется состав рабочих мест фирмы / организации и принимается решение о том, какие из них будут автоматизироваться (см. табл. 3), то есть определяется список АРМ – автоматизированных рабочих мест, тех рабочих мест, которые будут оснащаться компьютерами и соответствующим ПО разрабатываемой информационной системы. Этот список должен формироваться с учётом требований технического задания на информационную систему, поскольку именно в ТЗ оговаривается, что собственно должно автоматизироваться.

Таблица 3. – Список АРМ

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Автоматизируемые рабочие места:** | **Количество АРМ** |
|  |  |
| АРМ «Управление» | 1 |
|  |  |
| АРМ «Дизайнер» | 3 |
|  |  |
| АРМ «Снабженец» | 1 |
|  |  |
| АРМ «Бухгалтер» | 1 |
|  |  |
| АРМ «Ремонт» (?) | 1 (?) |
|  |  |
| Возможно, АРМ Менеджера по приёму заказов | 1 |
|  |  |

Определяем взаимосвязи этих автоматизируемых рабочих мест – строим укрупнённую (обобщённую) структуру информационной системы (см. рис. 2). По этой структуре уже видно, какое программное обеспечение (с какой функциональностью) для каждого автоматизируемого рабочего места нужно создавать. Этот документ (рис. 2) является основой для дальнейшей разработки информационной системы. На основе данной структуры далее разрабатываются частные технические задания (ЧТЗ) на компоненты информационной системы: АРМ, программные комплексы, протоколы, интерфейсы и отдельные программы.

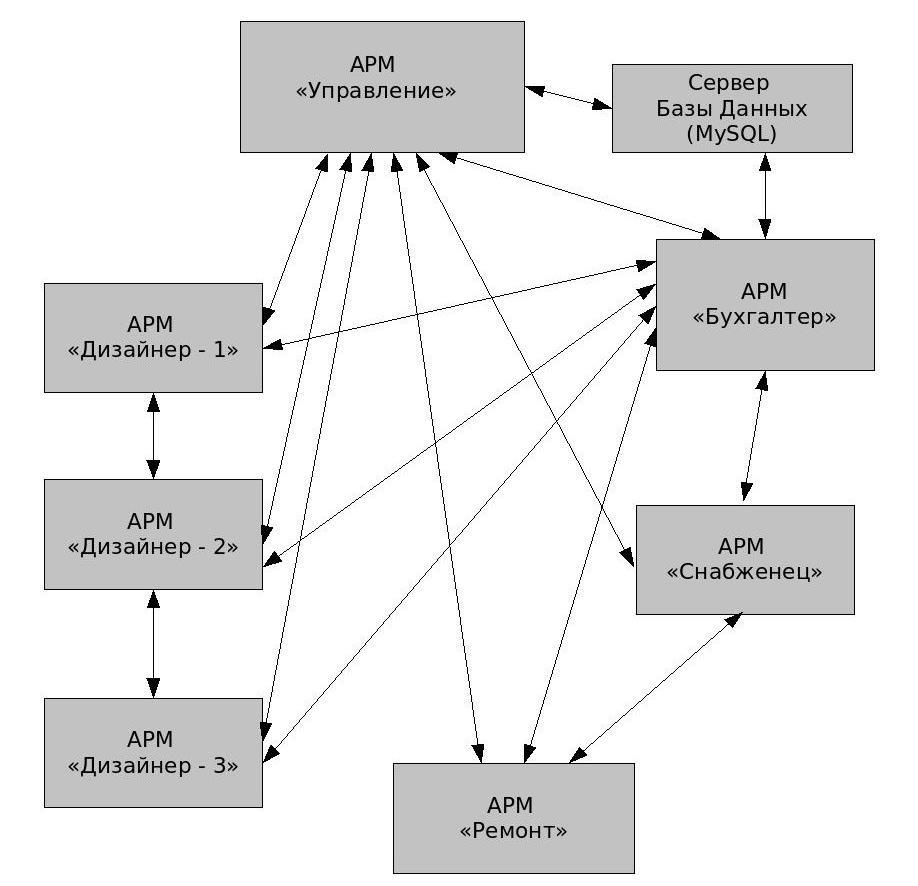


Рисунок 14. Обобщенная структура ПО информационные системы для небольшой частной типографии

На рисунке 14 стрелками показаны информационные связи. Программный интерфейс с СУБД имеют только АРМ «Управление» и «Бухгалтер». Но это не лучшее решение. Более эффективно всем АРМ иметь доступ к СУБД, а права доступа разграничить на уровне таблиц. В АРМ «Дизайнер-1,2,3» имеется отдельная СУБД для хранения архива графических материалов.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: тест №1

1. **Цель:** аттестация по разделу 1
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 02. ОК 09. ПК 5.2 ПК 5.6. ПК 5.7.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Пример тестовых заданий:*

1. Каким образом при первом внедрении веб-сервисов организовали надёжный канал связи?

a Использование независимых от платформы языков (например, XML)

b Проверка на совместимость компьютеров

c Отдельный сетевой порт для связи

d Возможность прерывания канала связи

2. Выберите верные варианты реализации очереди сообщений.

a В pull-сценарии очередь сразу же отдаёт клиентам сообщения по мере поступления.

b В push-сценарии очередь сразу же отдаёт клиентам сообщения по мере поступления.

c В pull-сценарии клиент опрашивает очередь с определённой частотой.

d В push-сценарии клиент опрашивает очередь с определённой частотой.

3. Сколько видов связей без учёта опциональности предусматривает ER-модель?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Верно ли, что с помощью обработки табличных данных решаются задачи расчётов, поддержки принятия решений, моделирования и представления результатов практически во всех сферах деятельности?

a Верно

b Неверно

5. Можно ли выбрать универсальный подход для оценки экономической эффективности ИС?

a Верно

b Неверно

6. Выберите схемы, использующие понятия сущностей.

a Диаграмма последовательности

b Схема пожарной эвакуации

c Концептуальная схема

d ER-модель

7. Верно ли, что в модели IDEF0 система не является совокупностью взаимодействующих работ или функций?

a Верно

b Неверно

8. Верно ли, что хранение информации - это хранение структурированной и неструктурированной информации?

а Верно

b Неверно

9. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подсистемы реализуют и поддерживают модели, методы и алгоритмы получения управляющей информации.

a Функциональные

b Обеспечивающие

10. Может ли информация повредиться или потеряться в результате процесса обмена информацией?

a Верно

b Неверно

Правильные ответы:

1 – a, c

2 – c, b

3 - 3

4 - a

5 - b

6 – c, d

7 - b

8 - b

9 - a

10 - a

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Студент набрал 85-100% правильных ответов. |
| 70-84 баллов (оценка «хорошо») | Студент набрал 70-84% правильных ответов |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Студент набрал 50-69% правильных ответов. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Студент набрал 0-49% правильных ответов. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 6

1. **Цель:** научиться анализировать качество существующих ИС согласно национальным и международным стандартам качества
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 02. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Задание:*

* Проанализировать критерии оценки качества информационных систем;
* Описать разработанную ранее ИС по каждому критерию оценки качества;
* Основываясь на проделанном описании, проанализировать общий уровень качества ИС.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: коллоквиум №2

1. **Цель:** проверка понимания национальных и международных стандартов обеспечения качества ИС.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 02. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Вопросы для подготовки к коллоквиуму:*

1. ISO 9126;
2. Качество программного обеспечения. Внутреннее и внешнее качество ПО;
3. Метрики оценки качества;
4. Наборы характеристик качества, их краткое описание;
5. Функциональность;
6. Надежность;
7. Удобство использования;
8. Производительность;
9. Удобство сопровождения;
10. Переносимость.
11. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 7

1. **Цель:** научиться проводить реинжиниринг информационной системы методом интеграции
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 02. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

Процесс выполнения практической работы:

1. Разделиться на группы по 2 человека.

2. Произвести анализ ИС партнёра, заполнив следующую таблицу на основе его документации об архитектуре системы:

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Оценка |
| Количество исполняемых функций (мало, средне, много) |  |
| Сложность системы (простая, средняя, сложная) |  |
| Стоимость внедрения системы (низкая, средняя, высокая) |  |
| Степень соответствия предметной области (низкая, средняя, высокая) |  |

Примечания:

- количество исполняемых функций можно оценить так: если при анализе вы сможете сразу же назвать 3 функции, которых в системе партнёра нет, то количество малое. Если же 2 или 1 – то среднее и большое соответственно.

- сложность системы можно подсчитать по количеству сервисов. Если на каждом объекте (сервере для физической схемы и актёре для логической) меньше 3 действий актёра или 4 сервисов на сервере, то сложность простая. 3-4 действия и 5-6 сервисов, то средняя. Если больше, то система сложная.

- степень соответствия предметной области оценить по собственному представлению того, что должно быть в данной системе.

2. Дополнить или изменить систему партнёра так, чтобы она больше соответствовала предметной области. Изменять нужно физическую и логическую модели партнёра. Изменение может включать в себя разбиение крупных сущностей на более мелкие – к примеру, в случае интернет-магазина можно разбить сервис оформления заказа на сервис корзины и сервис оплаты. Таким образом необходимо расширить схемы на 3-4 дополнительных объекта.

После переработки написать новую логику системы. В качестве примера возьмём интеграцию интернет-магазина и локальной торговой сети:

Пользователь входит на сайт и может просматривать товары как интернет-магазина, так и локального магазина товарной сети-партнёра интернет-магазина. Понравившиеся товары он добавляет в корзину и производит оплату, получая баллы скидок в случае покупок избранных товаров магазина-партнёра.

Работники обоих магазинов входят в единый кабинет работника получившейся магазинной сети. Они могут просматривать данные, относящиеся к обоим магазинам, но права на изменение баз данных есть только у работников соответствующих магазинов. Работники магазинов разделяются при помощи ролей в системе единого кабинета.

3. Повторить анализ переделанной ИС по таблице выше. Сравнить результаты, написав о том, что улучшилось или ухудшилось в системе. Хорошими результатами считаются:

- количество функций: много

- сложность системы: средняя

- стоимость внедрения: низкая

- степень соответствия предметной области: высокая

4. Провести интеграцию переделанных систем с партнёром:

На физическом уровне необходимо добавить уровень системной шины или сервера-распределителя (в случае микросервисной архитектуры).

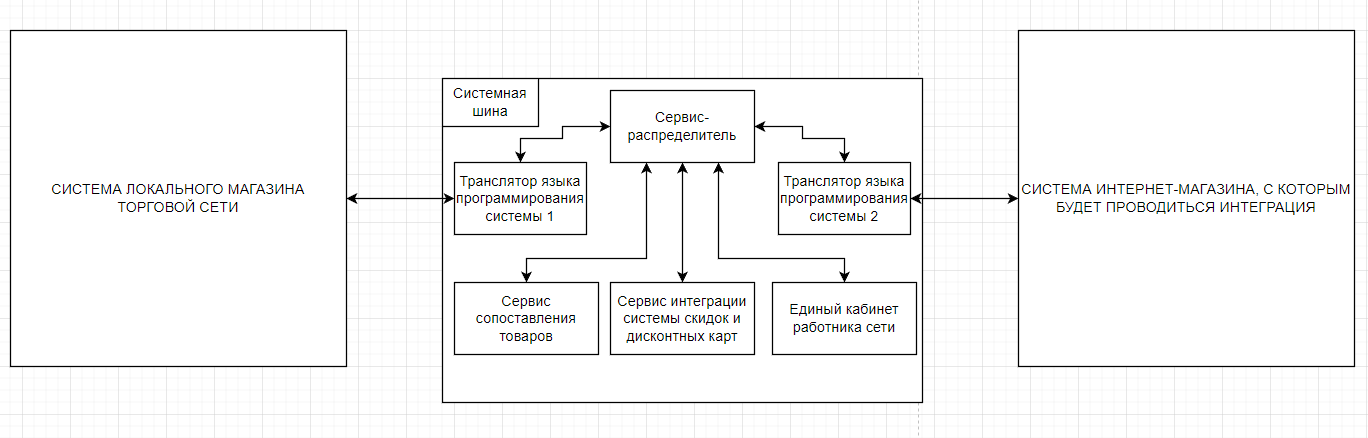


Рис. 1. Физическая интеграция двух систем на примере системной шины

На логическом уровне нужно добавить новые действия, связанные с обеими системами.

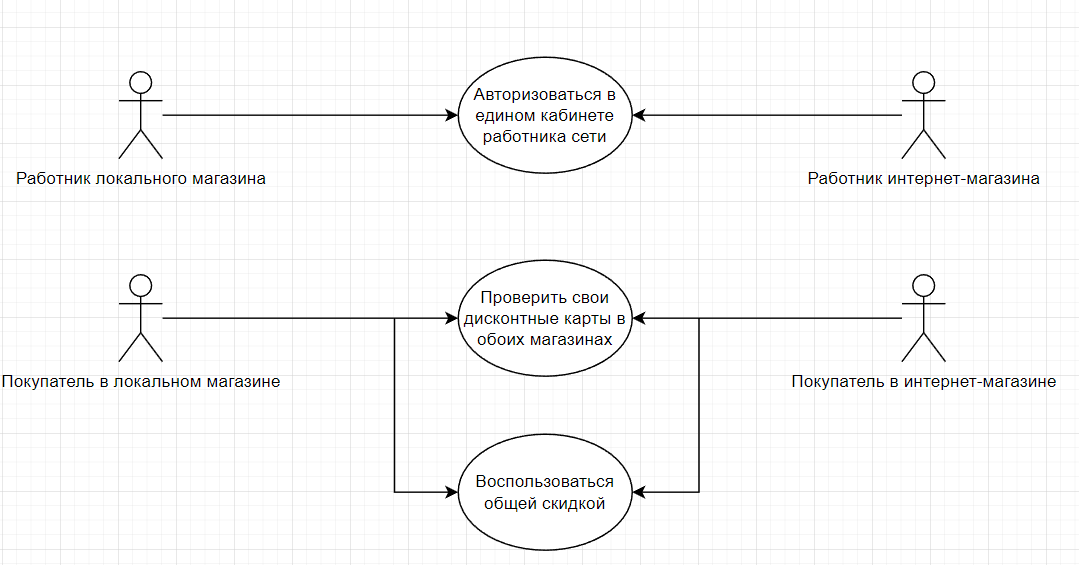


Рис.2. Логическая интеграция двух систем

1. Составить диаграмму последовательности для получившейся системы.

4. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 8

1. **Цель:** научиться разрабатывать требования безопасности ИС.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 02. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

Необходимо разработать систему информационной безопасности для вашей организации, которая выдержит атаку как минимум половины неприятелей из списка, выданного преподавателем, каждый из которых будет использовать различные средства проникновения.

Ресурсы, выделенные на систему, ограничены, поэтому создать идеальную систему защиты не получится. Придётся пожертвовать какой-то подсистемой.

Система состоит из компонентов, разделённых по категориям: компьютерная защита, защита от проникновения, устойчивость к природным факторам и меры безопасности против физического взлома. Каждый компонент увеличивает уровень защищённости на 1 и уменьшает количество доступных ресурсов на 1. Максимальный уровень защищённости, который даёт подсистема, равен 3.

Список компонентов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компьютерная защита** | **Защита от проникновения** | **Устойчивость к природным факторам** | **Меры безопасности против физического взлома** |
| Firewall | Система пропусков на входе | Спрятанные главные кабеля | Камеры |
| Регулярная смена паролей | Разграничение доступа сотрудников к помещениям | Система противостояния бурям | Датчики движения |
| Роли доступа к системам | Уникальные ключ-карты доступа к ключевым помещениям | Внутренние генераторы бесперебойного питания | Защищённые электронные замки |

Ваша система безопасности:

Доступные ресурсы – 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компьютерная защита** | **Защита от проникновения** | **Устойчивость к природным факторам** | **Меры безопасности против физического взлома** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 9

1. **Цель:** научиться проводить реинжиниринг методами горизонтального и вертикального сжатия.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 03. ПК 5.2. ПК 5.7.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Задание:*

На примере типографии из практической работы №5 провести реинжиниринг методами горизонтального и вертикального сжатия.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 10

1. **Цель:** научиться разрабатывать бизнес-стратегию внедрения ИС и правильно её представлять.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 03. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Задание:*

Разработать бизнес-стратегию внедрения ИС на основании прошлых практических работ и создать презентацию бизнес-стратегии, включающую в себя 10-15 слайдов. Время речи – не более 7 минут.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: тест №2

1. **Цель:** аттестация по разделу 2
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.2 ПК 5.6. ПК 5.7.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Пример тестовых заданий:*

1. Верно ли, что категорированная шкала учитывает наличие рассматриваемого свойства или признака у рассматриваемого объекта без учета градаций по этому признаку?

a Верно

b Неверно

2. Может ли один и тот же критерий качества применяться к нескольким показателям качества?

a Верно

b Неверно

3. Выберите области автоматизации менеджмента качества.

a Управление

b Система

c Организация

d Методы

4. Какое устройство поможет защититься от утечки информации за счёт побочных электромагнитных излучений?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Способность ПО выдавать ожидаемые результаты, а также обеспечивать передачу необходимого объема данных за отведенное время - это...

a Соответствие стандартам производительности

b Временная эффективность

c Эффективность использования ресурсов

6. Какой фактор не зависит от предметной области проекта?

a Структура сбыта

b Тенденции рынка

c Законодательство

d Поведение покупателей

7. Сколько этапов включает в себя SWOT-анализ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Каково количество сил отрасли по теории Портера?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Верно ли, что существует универсальная мера качества ИС?

a Верно

b Неверно

10. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ может быть определён как независимый атрибут ИС или процесса её создания.

a Метрика

b Показатель качества

c Критерий

Правильные ответы:

1 – a

2 – a

3 - b

4 – Генератор шума

5 - b

6 – c

7 - 5

8 - 5

9 - b

1. - c

4. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Студент набрал 85-100% правильных ответов. |
| 70-84 баллов (оценка «хорошо») | Студент набрал 70-84% правильных ответов |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Студент набрал 50-69% правильных ответов. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Студент набрал 0-49% правильных ответов. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 11
  1. **Цель: з**акрепление имеющихся знаний о методах анализа и спецификации требований к информационным системам, а также приобретение навыков анализа и формализации требований, предъявляемых к ИС.

1. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.
2. **Пример лабораторной работы:**

*Задание:*

1. Изучить требования к структуре и содержанию документа «Техническое задание на создание ИС» согласно ГОСТ 34. Составить план документа.

2. Описать предметную область. Разработать концептуальную модель данных предметной области. Сформулировать требования к информационному обеспечению системы.

3. Дать характеристику типового объекта автоматизации (организации, предприятия) для которого создаётся и на котором будет внедрена ИС. Описать автоматизируемые бизнес-процессы.

4. Сформулировать цели и задачи создания ИС. Охарактеризовать вид ИС, её назначение, используемые в работе системы данные. Сформулировать концептуальные требования к ИС.

5. Сформулировать требования к системе в целом. Описать структуру ИС. Перечислить функциональные подсистемы.

*Теоретические сведения:*

Требования к программному обеспечению – это совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации. Требования могут выражаться в виде текстовых утверждений и графических моделей. Требования функционального характера определяют требуемое поведение программной системы. Выделяют следующие виды требований функционального характера:

1.Бизнес-требования – определяют назначение ПО, описываются в документе о видении и границах программного проекта.

2.Пользовательские требования – определяют набор пользовательских задач, которые должен решать программный продукт, а также способы их решения. Пользовательские требования могут выражаться в виде фраз утверждений, сценариев использования, сценариев взаимодействия, пользовательских историй.

3.Функциональные требования – охватывают предполагаемое поведение системы, определяя действия, которые система способна выполнять.

Процесс разработки требований включает в себя выполнение следующих этапов:

1) выявление требований (сбор, понимание, рассмотрение и выяснение потребностей заинтересованных лиц);

2) анализ (проверка целостности и законченности);

3) спецификация (документирование требований);

4) проверка правильности.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 12

1. **Цель:** получение навыков разработки общего функционального описания программного средства.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.2. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Задание:*

1. Сформулировать функциональные требования к ИС. Описать требования к функциям и задачам, выполняемым системой. Описать назначение и состав функций каждой из подсистем.

2. Сформулировать требования к программному обеспечению системы. Описать требования к пользовательскому интерфейсу. Сформулировать технические требования к реализации и режимам работы ИС.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 13

1. **Цель:** получение навыков разработки руководства по инсталляции программного средства.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

Разработать руководство по инсталляции программного средства для информационной системы.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: практическая работа № 14

1. **Цель:** получение навыков разработки руководства пользователя программного средства.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

Разработать руководство пользователя программного средства для проектируемой ИС.

1. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: коллоквиум №3

1. **Цель:** проверка понимания механизмов сертификации ИС.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.2. ПК 5.6.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Вопросы для подготовки к коллоквиуму:*

1. Стандарты документирования ИС. Стадии создания ИС;

2. Обеспечения автоматизированной системы;

3. Этапы предпроектной стадии разработки. Этапы 1-3;

4. Этапы предпроектной стадии разработки. Этапы 4-7;

5. Разделы технического задания. Разделы 1-3;

6. Разделы технического задания. Раздел 4;

7. Разделы технического задания. Разделы 5-9;

8. Виды документации ПО. Пользовательская документация;

9. Проектная и отчётная документация;

10. Техническая документация;

11. Содержание сертификатов и их виды.

4. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания. |
| 70-84 баллов  (оценка «хорошо») | Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Студент затрудняется отвечать на вопросы. |

* ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: тест №3

1. **Цель:** аттестация по разделу 3
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 09. ПК 5.1. ПК 5.2 ПК 5.6. ПК 5.7.
3. **Пример лабораторной работы:**

*Пример тестовых заданий:*

1. Верно ли, что категорированная шкала учитывает наличие рассматриваемого свойства или признака у рассматриваемого объекта без учета градаций по этому признаку?

a Верно

b Неверно

2. Может ли один и тот же критерий качества применяться к нескольким показателям качества?

a Верно

b Неверно

3. Выберите области автоматизации менеджмента качества.

a Управление

b Система

c Организация

d Методы

4. Какое устройство поможет защититься от утечки информации за счёт побочных электромагнитных излучений?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Способность ПО выдавать ожидаемые результаты, а также обеспечивать передачу необходимого объема данных за отведенное время - это...

a Соответствие стандартам производительности

b Временная эффективность

c Эффективность использования ресурсов

6. Какой фактор не зависит от предметной области проекта?

a Структура сбыта

b Тенденции рынка

c Законодательство

d Поведение покупателей

7. Сколько этапов включает в себя SWOT-анализ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Каково количество сил отрасли по теории Портера?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Верно ли, что существует универсальная мера качества ИС?

a Верно

b Неверно

10. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ может быть определён как независимый атрибут ИС или процесса её создания.

a Метрика

b Показатель качества

c Критерий

Правильные ответы:

1 – a

2 – a

3 - b

4 – Генератор шума

5 - b

6 – c

7 - 5

8 - 5

9 - b

1. - c
2. **Критерии оценивания** *(по 100-балльной системе оценивания)*:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Студент набрал 85-100% правильных ответов. |
| 70-84 баллов (оценка «хорошо») | Студент набрал 70-84% правильных ответов |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Студент набрал 50-69% правильных ответов. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Студент набрал 0-49% правильных ответов. |

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

1. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.
2. Процедура проведения промежуточной аттестации:

Оценка успеваемости студентов согласно положению о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по дисциплинам программ подготовки специалистов среднего звена профессионального образования (приказ №1594/п от 03.11.2022г.) осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

Процедура проведения предполагает два блока оценивания:

1) блок на выявление практических навыков (проводится очно, на занятиях в течение учебного года). Представляет собой текущий рейтинг студента Rтек.

2) блок на проверку общих знаний, связанных с проверкой теоретического материала (итоговый тест). Выполняется студентом, который претендует на более высокую отметку по сравнению с рекомендованной ему в качестве «автомата» за текущую успеваемость по дисциплине. Представляет собой экзаменационный рейтинг Rэкз.

Пример оценочного средства Итоговое тестирование «Итоговый тест» https://portal.edu.asu.ru/mod/quiz/view.php?id=521716 (Ссылка на тест в электронном курсе дисциплины)

Критерии оценивания:

1) Оценка за первый блок представляет собой индивидуальную рейтинговую оценку студента по дисциплине (Rтек). Текущий рейтинг студента Rтек, вычисленный перед началом сессии, называется семестровым рейтингом студента и обозначается в технологической карте по дисциплине Rсем. За выполнение первого блока заданий студент может получить максимум 100 баллов. Экзамен «автоматом» выставляется студенту при достижении им Rсем рейтинга 50 баллов и более.

2) Второй блок представляет собой тест множественного выбора, состоящий из 20 вопросов. Студент может получить максимум 20 первичных баллов (по 1 баллу за каждый правильный ответ). В тесте встречаются вопросы с выбором одного варианта ответа, выбором нескольких вариантов ответов и вопросы открытого типа. В вопросах с выбором одного ответа, студент либо выбирает правильный ответ и получает 1 балл, либо выбирает неправильный ответ и получает 0 баллов. В вопросах с выбором нескольких вариантов ответов, при выборе всех правильных ответов, студент получает 1 балл. Если выбирает не все правильные ответы, то начисленный балл рассчитывается исходя из процента указанных правильных ответов. Если же при выборе правильных ответов, будут выбраны и неправильный ответ, то за выбор неправильного ответа начисляется штраф в размере той доли баллов, которую занимает ответ - например, если в вопросе было 4 варианта ответа, то указание одного неправильного ответа лишит студента 25% баллов за этот вопрос. Всего в банке тестовых заданий 126 тестовых задания. На выполнение теста отводится 35 минут. При прохождении теста студент может пропустить вопросы в случае возникновения трудностей и вернуться в оставшееся время.

Максимально за тест можно получить 100 баллов, согласно шкале перевода:

85-100 баллов (оценка «отлично») - 85-100% правильных ответов

70-84 баллов (оценка «хорошо») - 70-84% правильных ответов

50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») - 50-69% правильных ответов

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») - 0-49% правильных ответов

Итоговый рейтинг складывается из выполнения 1-го и 2-го блоков заданий. Правило вычисления итогового рейтинга Rитог = Rсем + 0,2 ·Rэкз

Общая суммарная оценка за весь курс составляет максимум 100 баллов.

Таким образом, баллы, начисленные студенту за выполнение Блока 1 и Блока 2 пересчитываются преподавателем по схеме:

5 (отлично): 85-100

4 (хорошо): 70-84

3 (удовлетворительно): 50-69

2 (неудовлетворительно): 0-49

1. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по итогам освоения дисциплины:

Пример тестовых заданий:

1. Является ли полезность информации полностью объективным критерием?

a Верно

b Неверно

2. Каким образом при первом внедрении веб-сервисов организовали надёжный канал связи?

a Реализация протоколов шифрования

b Отдельный сетевой порт для связи

c Проверка на совместимость компьютеров

d Возможность прерывания канала связи

3. Процесс \_\_\_\_ предметной области в разработке информационных систем предполагает выделение основных и вспомогательных бизнес-процессов, которые призваны обеспечить производство продукта/услуги.

a анализа

b осознания

c выделения

d обработки

4. Выберите поле, не содержащееся в каркасе IDEF0.

a Автор

b Версия диаграммы

c Публикация

d Дата

e Статус

5. Возможно ли в IDEF0 сливать и расщеплять диаграммы?

a Верно

b Неверно

6. Верно ли, что структурный анализ - трансформация уже структурированных знаний об исходной предметной области в единую систему?

a Верно

b Неверно

7. \_\_\_\_\_\_\_ характеризует наличие дефектов ИС.

a Дефектабельность

b Дефектогенность

c Дефектоскопичность

8. Выберите области автоматизации менеджмента качества.

а Система

b Организация

c Система

d Управление

9. Выберите субхарактеристики переносимости.

a Анализируемость

b Адаптируемость

c Удобство замены

d Способность к сосуществованию

10. Стабильность - показатель, обратный трудозатратам на выполнение необходимых изменений.

a Верно

b Неверно

11. Входит ли ранжирование в список терминов национального стандарта ГОСТ Р ИСО/М ЭК 9126-93?

а Верно

b Неверно

12. В 8 разделе ТЗ при отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, описание этих элементов опускают.

a Верно

b Неверно

13. В контексте сетевого планирования и управления операция программы, для выполнения которой требуются затраты времени и ресурсов, называется \_\_\_\_\_\_ .

a заданием

b действием

c потоком

d работой

14. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - совокупность аппаратного обеспечения, программного обеспечения и каналов связи, которая обрабатывает приходящую из разных источников информацию в соответствии с некими алгоритмами и выдает результаты обработки в виде документов, структур данных или управляющих воздействий.

a Компьютерная система

b Программная система

c Автоматизированная система

d Информационная система

15. Может ли пара событий в сетевом планировании определяться одинаковыми начальными и конечными событиями?

a Может при выполнении некоторых условий

b Может

c Не может

16. Какие диаграммы используются при описании процессов ИС?

a UML

b IDEF0

c ER-модель

17. Могут ли табличные процессоры выполнять функции баз данных?

a Верно

b Неверно

18. Верно ли, что ER-модель содержит детали реализации ИС?

a Верно

b Неверно

19. Являются ли сущности предметной области теми же сущностями, что используются при составлении логических моделей ИС?

a Верно

b Неверно

20. Верно ли, что хранение информации - это хранение структурированной и неструктурированной информации?

a Верно

b Неверно

Правильные ответы:

1 - b

2 - b

3 - a

4 - b

5 - a

6 - b

7 - a

8 - c

9 - a, b, d

10 - b

11 - a

12 - b

13 - d

14 - c

15 - c

16 - a, b

17 - a

18 - b

19 - a

20 - b

1. Критерии оценивания экзаменационных заданий / заданий к зачету:

|  |  |
| --- | --- |
| 85-100 баллов (оценка «отлично») | Студент набрал 85-100% правильных ответов. |
| 70-84 баллов (оценка «хорошо») | Студент набрал 70-84% правильных ответов |
| 50-69 баллов (оценка «удовлетворительно») | Студент набрал 50-69% правильных ответов. |
| 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») | Студент набрал 0-49% правильных ответов. |