

# Лабораторный практикум по дисциплине «Проектирование информационных систем»

## Оглавление

Задание на лабораторную работу №1 .....	2
Задание на лабораторную работу №2 .....	4
Задание на лабораторную работу №3 .....	6
Задание на лабораторную работу №4 .....	8
Дополнительное задание на лабораторную работу №4 .....	12
Задание на лабораторную работу №5 .....	14
Задание на лабораторную работу №6 .....	16
Варианты заданий .....	18
Таблица 1. Распределение вариантов.....	19
Вариант 1 .....	20
Вариант 2.....	21
Вариант 3.....	22
Вариант 4.....	23
Вариант 5.....	24
Вариант 6.....	25
Вариант 7.....	26
Вариант 8.....	27
Вариант 9.....	28
Вариант 10.....	29
Вариант 11 .....	30
Вариант 12.....	31
Вариант 13.....	32
Вариант 14.....	33
Вариант 15.....	34
Вариант 16.....	35
Вариант 17.....	36
Вариант 18.....	37
Вариант 19.....	38
Вариант 20.....	39
Вариант 21.....	40
Вариант 22.....	41
Вариант 23.....	42
Вариант 24.....	43
Вариант 25.....	44
Вариант 26.....	45
Вариант 27.....	46
Вариант 28.....	47

## Задание на лабораторную работу №1

**Цель работы:** ознакомиться с методологиями моделирования бизнес-процессов, построить контекстную диаграмму и декомпозицию бизнес-процессов в соответствии с вариантом.

Моделирование бизнес-процессов системы в соответствии с вариантом в нотации IDEF0 с точки зрения пользователей системы.

Цель моделирования — подготовить рабочую модель бизнес-процессов системы для внедрения, выявить «узкие» места и технологии, какие необходимо использовать для повышения эффективности работы организации.

Требования:

Необходимо сформировать **контекстную диаграмму и 2 уровня декомпозиции**, т.е. пять диаграмм.

Контекстная диаграмма состоит из бизнес-процесса совокупности задач, т.е. если основное АРМ – АРМ сотрудника и дополнительные - АРМ руководителя и АРМ администратора, общий бизнес-процесс, охватывающий все перечисленные АРМ, будет наименоваться «Учет работы ...».

Первый уровень декомпозиции – это разбиение на три АРМ, заданных по варианту.

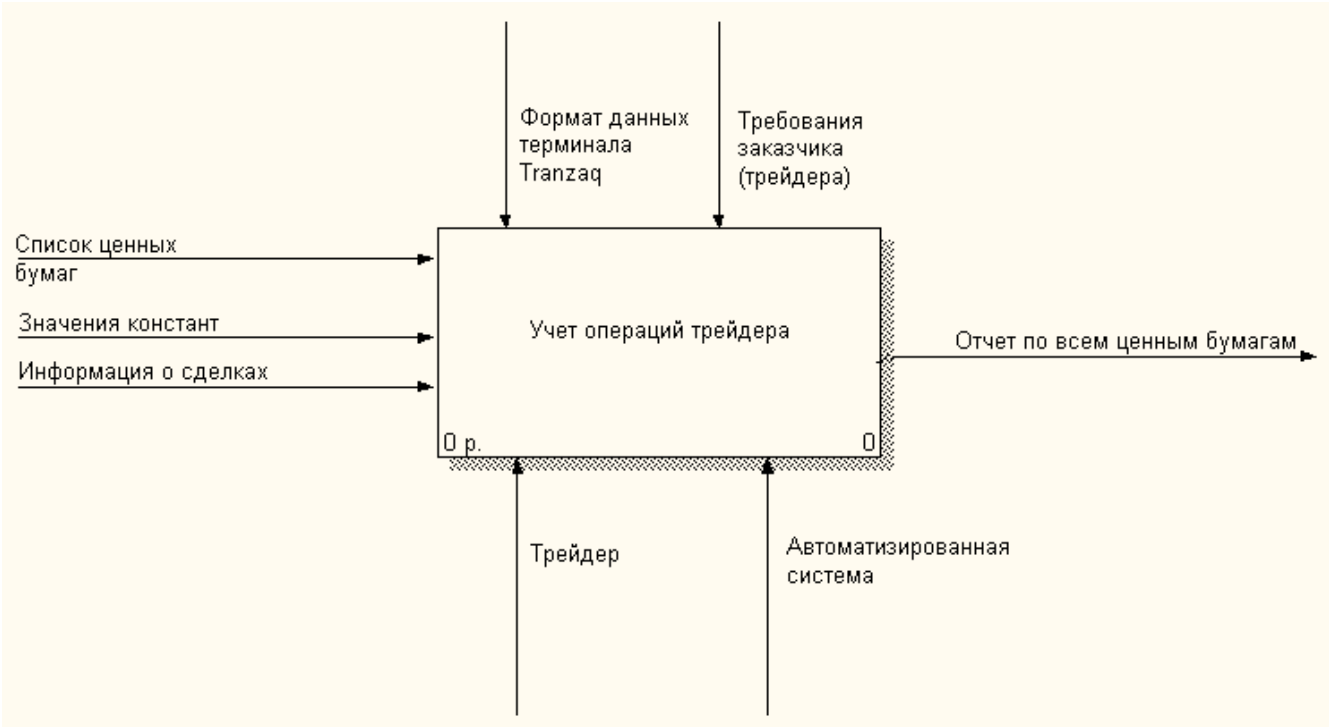
Второй уровень декомпозиции – это разбиение каждого из АРМ, полученного на первом уровне, на свои бизнес-процессы, заданные по варианту, всего на этом уровне должно получиться три диаграммы.

Инструментарий: метод функционального моделирования IDEF0 и программное средство Ramus.

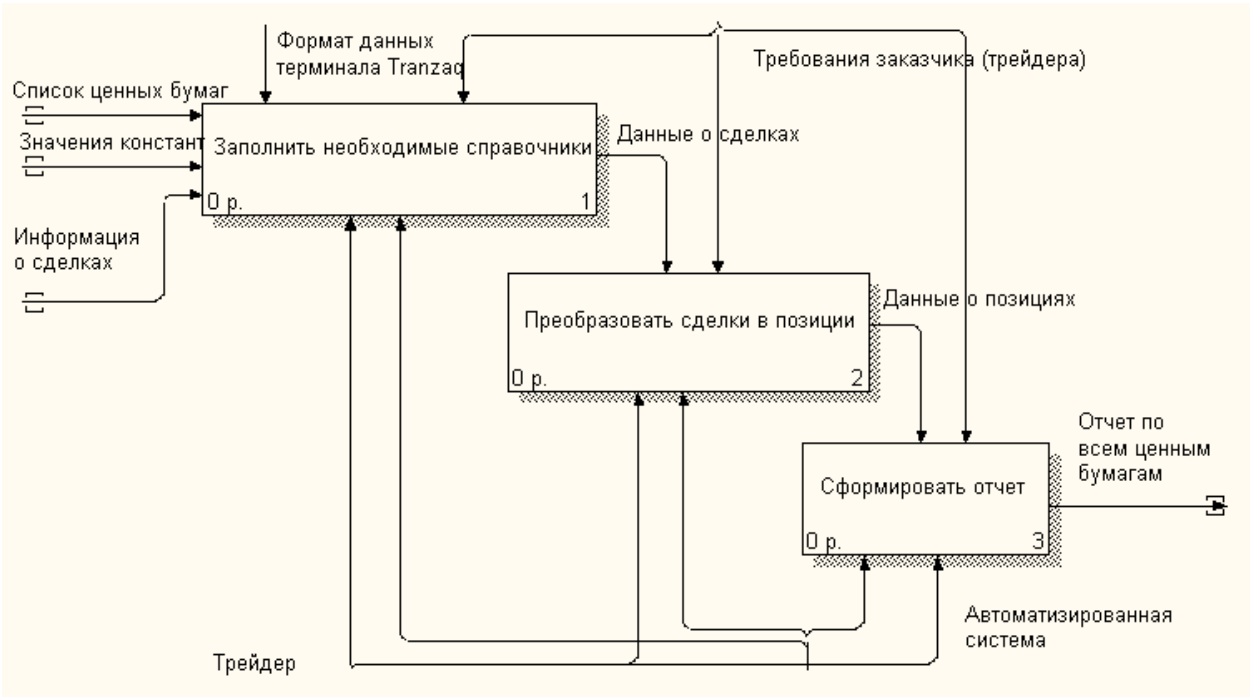
### Порядок выполнения работы

1. Разработать модель бизнес-процессов в соответствии с нотацией IDEF0.
2. Оформить работу.
3. Сдать и защитить работу.

**Пример диаграмм:**  
Контекстная диаграмма



Декомпозиция 1го уровня диаграммы



## **Задание на лабораторную работу №2**

**Цель работы:** ознакомиться с методологиями моделирования бизнес-процессов, построить модель вариантов использования в соответствии с вариантом.

Моделирование вариантов использования системы в соответствии с вариантом в нотации UML с точки зрения пользователей системы.

Цель моделирования — подготовить рабочую модель функций системы для разработки, выявить «узкие» места и компоненты/технологии, какие необходимо использовать для повышения эффективности работы организации.

Требования:

Необходимо сформировать для каждой внешней сущности диаграмму вариантов использования.

Обязательно использовать на диаграмме вариантов использования:

1. все 4 вида отношений;
2. проставить кратность на отношениях ассоциации;
3. примечания.

Инструментарий: метод функционального моделирования UML и программное средство Visual Paradigm.

### **Порядок выполнения работы**

1. Разработать модель вариантов использования в соответствии с нотацией UML.
2. Оформить работу.
3. Сдать и защитить работу.

### **Пример диаграмм:**

Рисунок 1. Диаграмма Use Case Системы анализа и прогнозирования поведения пользователей сайтов

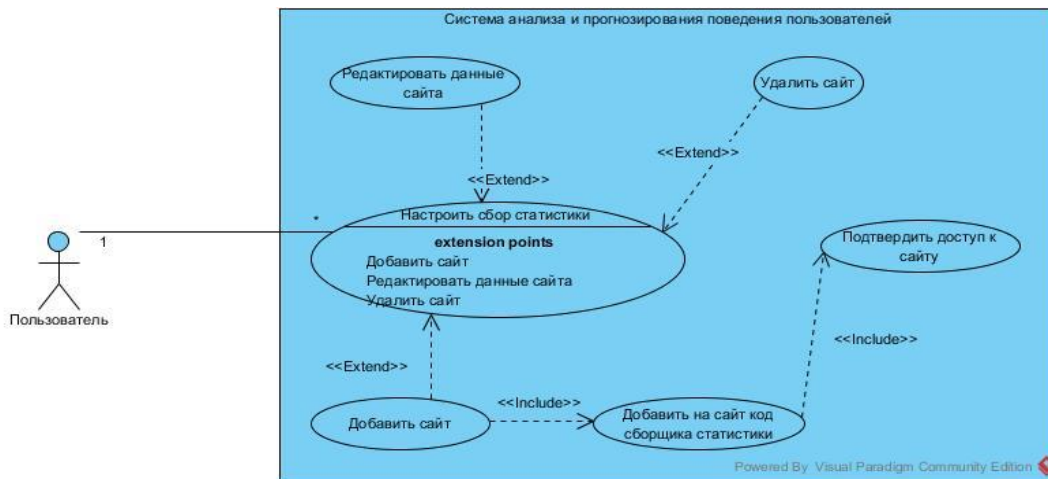
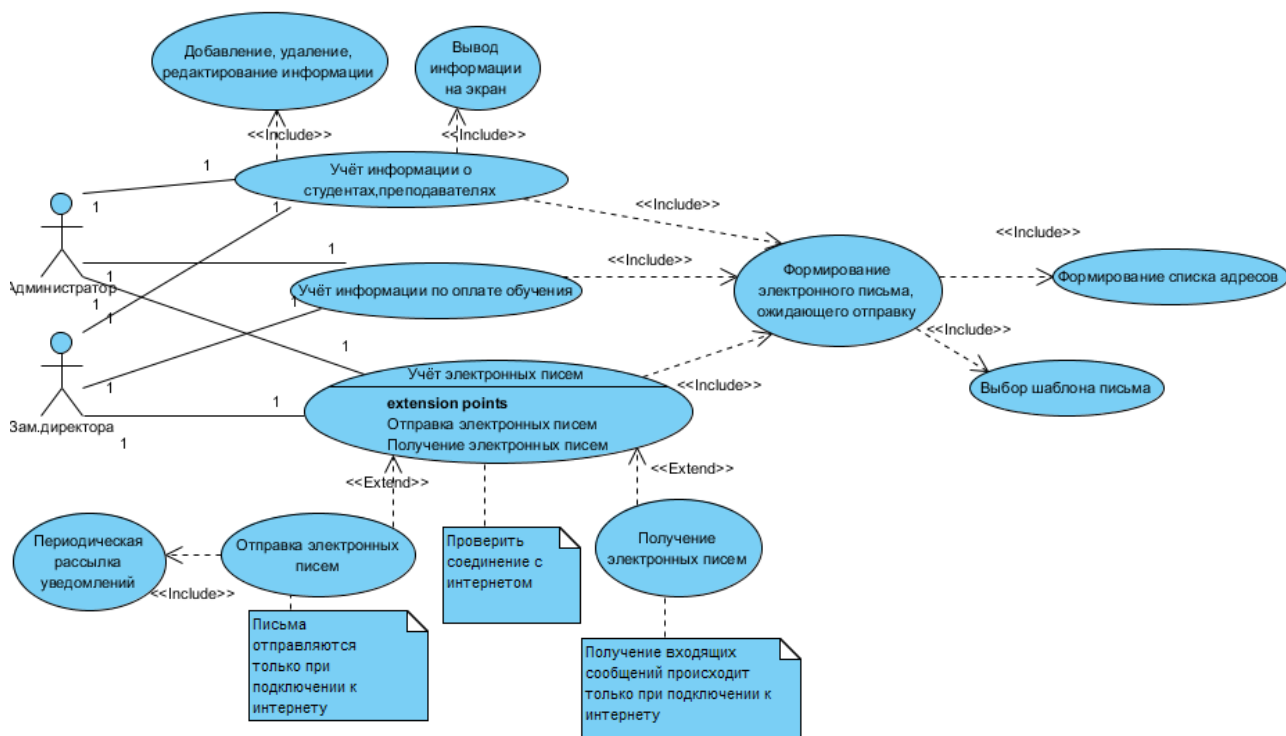


Рисунок 2. Диаграмма Use Case Системы учета и оповещения успеваемости студентов в вузе



## Задание на лабораторную работу №3

**Цель работы:** ознакомиться с методологиями моделирования бизнес-процессов, построить модель состояния/деятельности в соответствии с вариантом.

Моделирование состояния/деятельности системы в соответствии с вариантом в нотации UML с точки зрения использования системы.

Цель моделирования — подготовить рабочую модель состояний/деятельности системы для разработки, выявить проблемы в потоках передаваемых данных и «узкие» места интерфейса.

Требования:

Необходимо сформировать как диаграмму состояния минимум для одного из заданных модулей системы.

Необходимо сформировать диаграмму деятельности для системы в целом с использованием дорожек, которые должны представлять уровни системы в соответствии с вариантом (как минимум три модуля + сервер по заданию).

Инструментарий: метод функционального моделирования UML и программное средство Visual Paradigm.

### Порядок выполнения работы

1. Разработать модель в соответствии с нотацией UML.
2. Оформить работу.
3. Сдать и защитить работу.

Пример диаграмм:

Рисунок 1. Диаграмма состояния модуля «Авторизация»

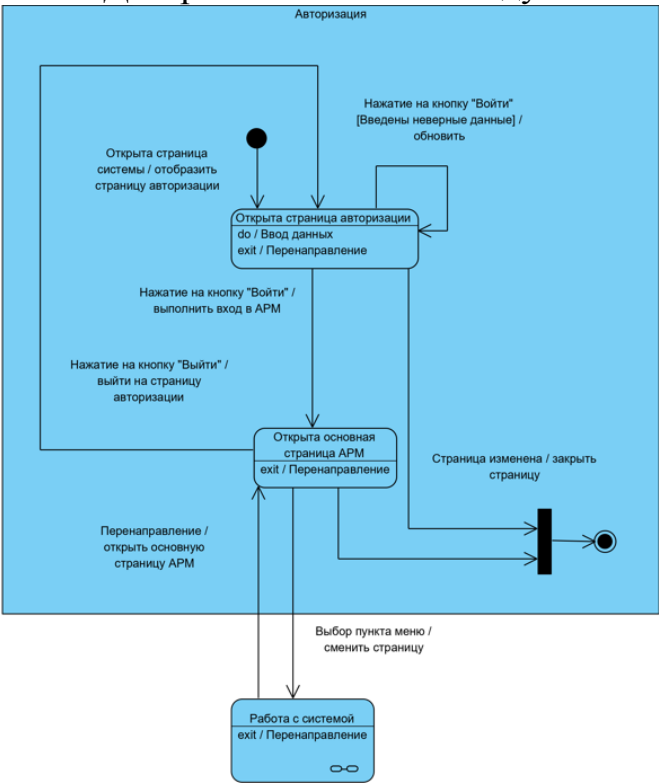
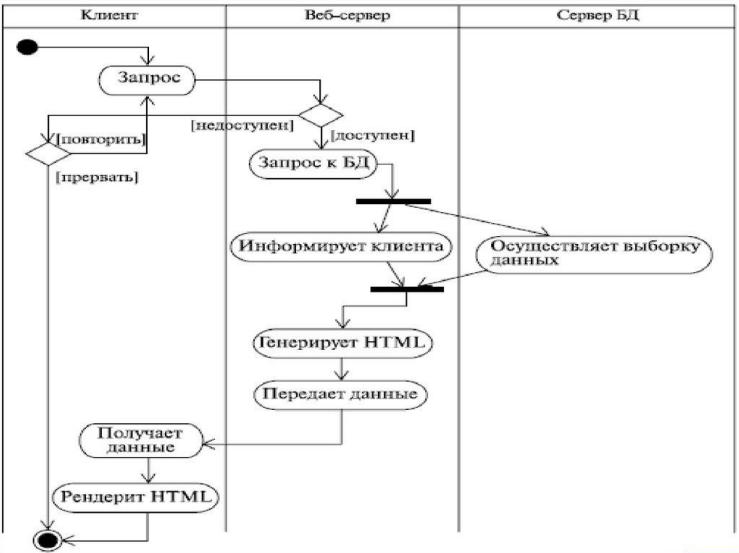


Рисунок 2. Диаграмма деятельности



## Задание на лабораторную работу №4

**Цель работы:** ознакомиться с методологиями моделирования логической схемы программных средств, построить модель структур/объектов/классов в соответствии с вариантом.

Моделирование логической схемы системы в соответствии с вариантом в нотации UML с точки зрения архитектора системы.

Цель моделирования — подготовить проектное решение для разработки, выявить сложности и проблемы при использовании различных технологий и средств.

Требования:

Необходимо сформировать для всего проекта диаграмму классов/объектов/структур.

Обязательно использовать минимум 4 возможности из перечисленных ниже:

1. Абстрактный класс;
2. Класс-интерфейс;
3. Параметризированный класс;
4. Строка-свойство атрибута класса;
5. Строка-свойство операции класса;
6. Все базовые отношения;
7. Отношение агрегации или композиции.

Инструментарий: метод функционального моделирования UML и программное средство Visual Paradigm.

### Порядок выполнения работы

1. Разработать логическую схему в соответствии с нотацией UML.
2. Оформить работу.
3. Сдать и защитить работу.



**Пример диаграмм:**

Рисунок 1. Класс IEntityDialog – параметризованный класс (шаблон)

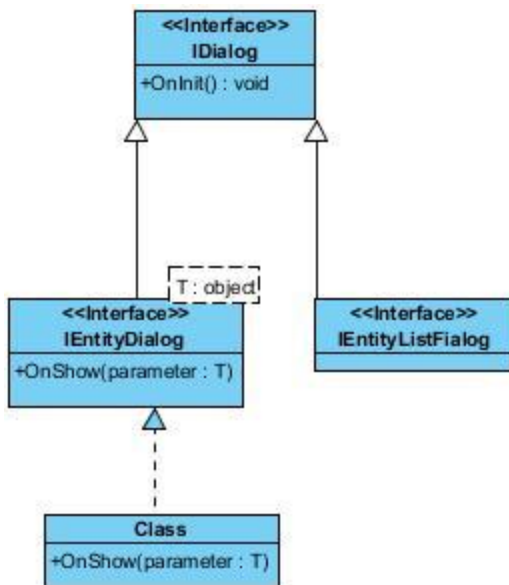


Рисунок 2. Диаграмма классов Системы учета заказов на предприятии

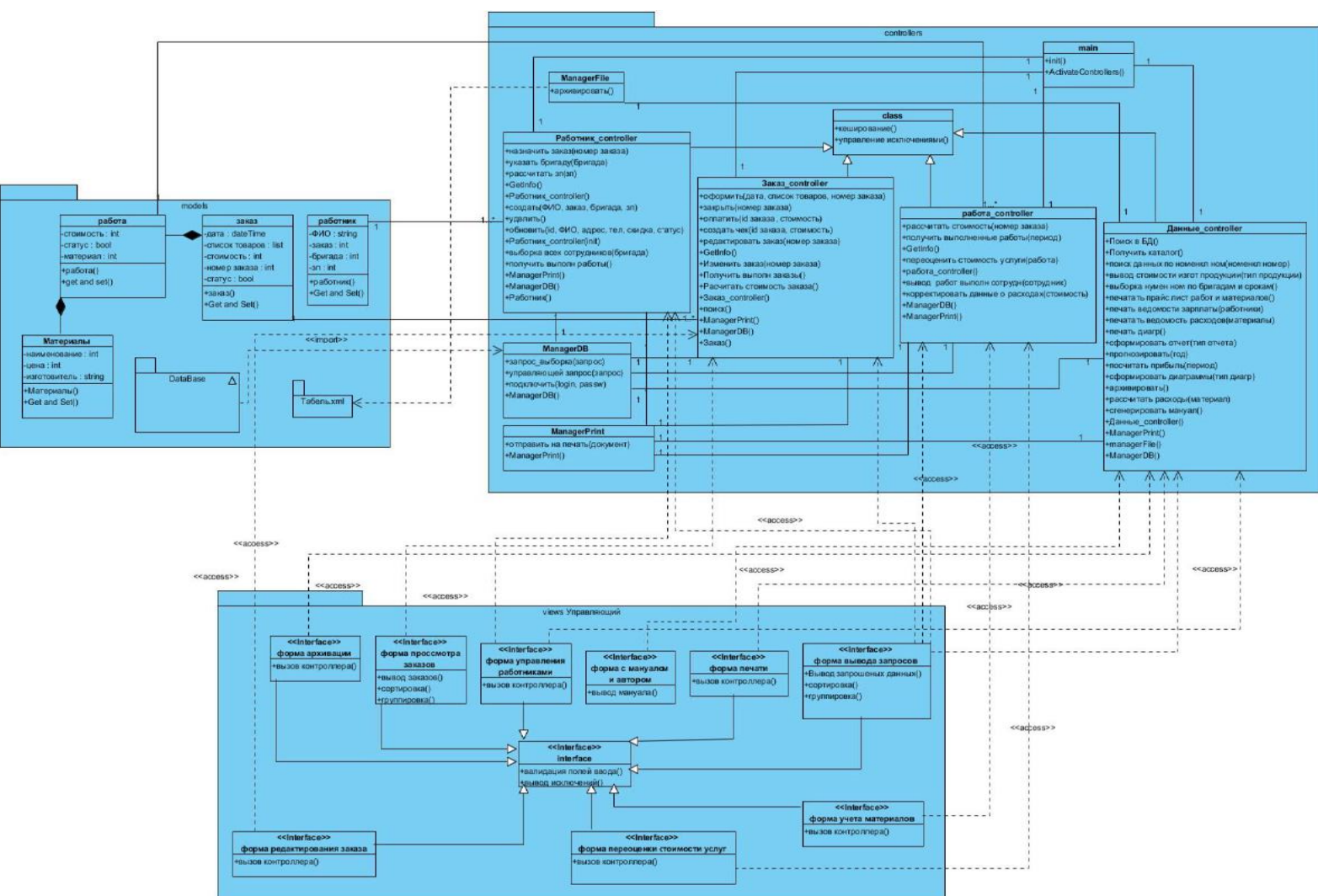
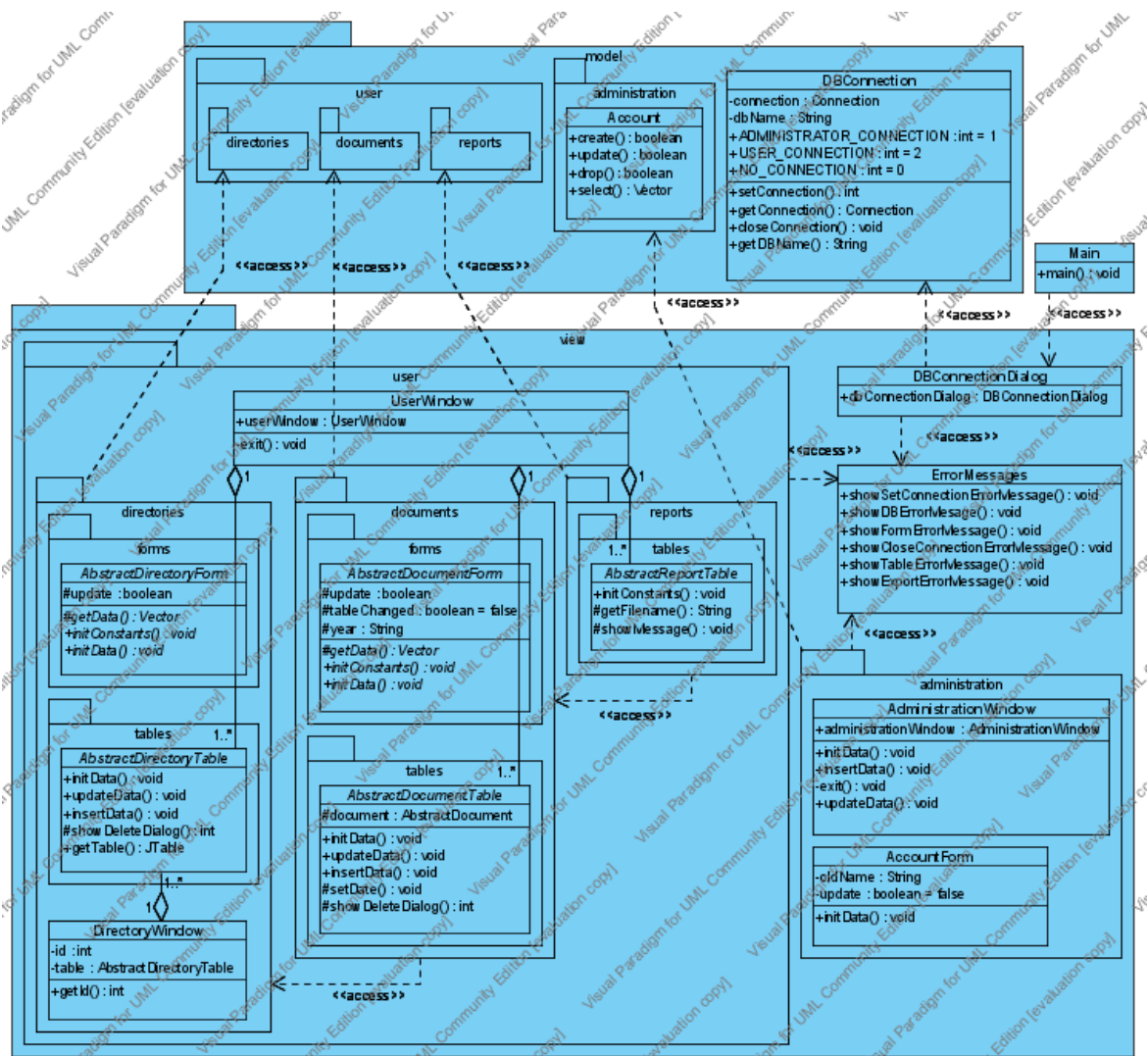
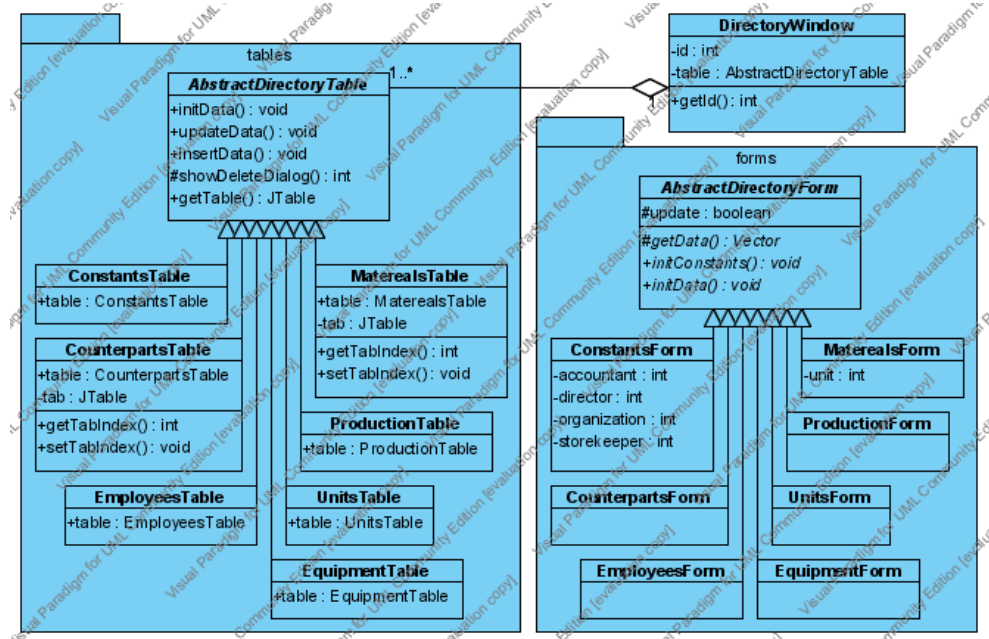


Рисунок 3. Пример диаграммы классов

Общая диаграмма



Flaker view.user.directories



## Дополнительное задание на лабораторную работу №4

**Цель работы:** ознакомиться со средствами генерации кода на различные языки программирования по модели структур/объектов/классов в соответствии с вариантом.

Генерация кода на основе модели логической схемы архитектуры системы в соответствии с вариантом в нотации UML с точки зрения архитектора системы.

Цель моделирования — подготовить каркас кода по проектному решению для разработки, выявить сложности и проблемы при генерации различных паттернов и фреймворков.

Требования:

Необходимо сгенерировать код на основании диаграммы классов/объектов/структур для проекта.

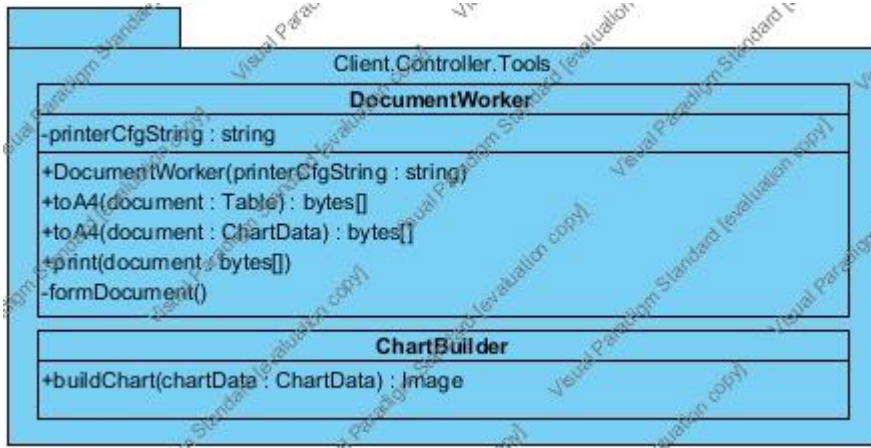
Инструментарий: метод функционального моделирования UML и программное средство Visual Paradigm.

### Порядок выполнения работы

1. Сформировать код на основе разработанной ранее логической схемы в соответствии с нотацией UML.
2. Оформить работу.
3. Сдать и защитить работу.

### Пример диаграмм:

На Рисунке представлена диаграмма классов для пакета, предназначенного для формирования таблиц и отчетов на клиентской части.



```

package Client.Controller.Tools;

import API.Models.DTO.*;

public class ChartBuilder {

    public Image buildChart(ChartData chartData)

}

package Client.Controller.Tools;

import API.Models.DTO.*;

public class DocumentWorker {

    private string printerCfgString;

    public DocumentWorker(string printerCfgString)

    public bytes[] toA4(Table document)

    public bytes[] toA4(ChartData document)

    public void print(bytes[] document)

    private void formDocument()

}
  
```

## Задание на лабораторную работу №5

**Цель работы:** ознакомиться с методологиями моделирования бизнес-процессов, построить модель последовательности действий сквозной функциональности в соответствии с вариантом.

Моделирование системы в соответствии с вариантом в нотации UML с точки зрения архитектора системы.

Цель моделирования — подготовить рабочую модель последовательности действий системы для разработки, выявить «узкие» места в архитектуре при проектировании сквозной функциональности.

Требования:

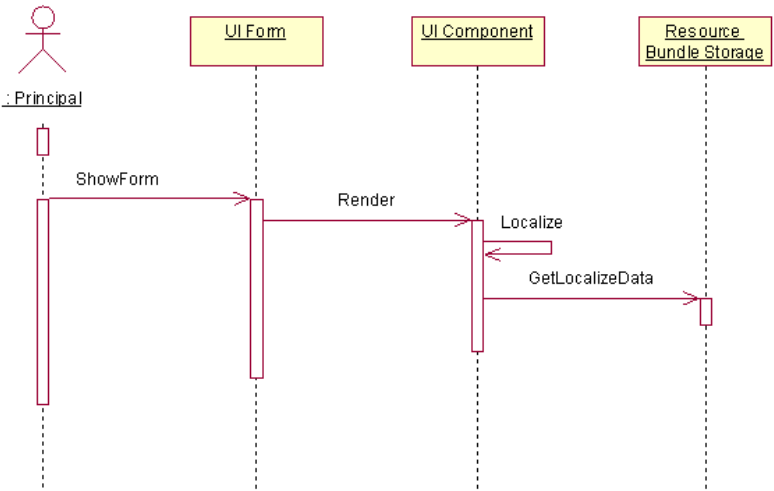
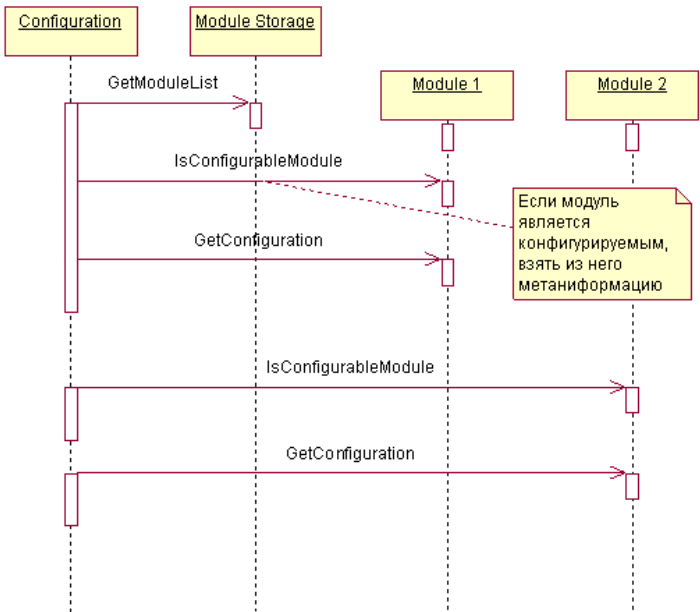
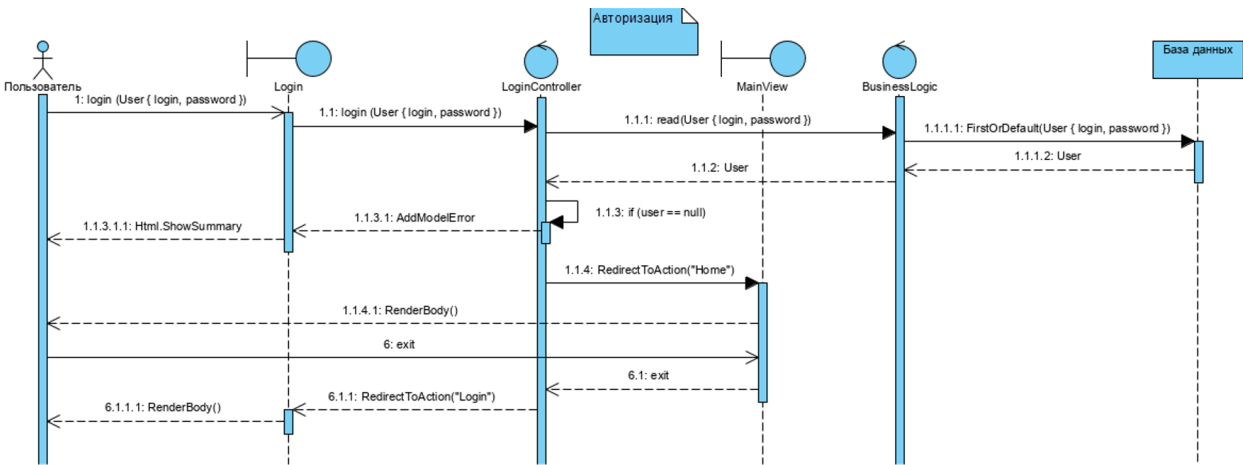
Необходимо сформировать для каждой сквозной функциональности диаграмму последовательности.

Инструментарий: метод функционального моделирования UML и программное средство Visual Paradigm.

### **Порядок выполнения работы**

1. Разработать модель последовательности действий в соответствии с нотацией UML.
2. Оформить работу.
3. Сдать и защитить работу.

Пример диаграмм:



## **Задание на лабораторную работу №6**

**Цель работы:** ознакомиться с методологиями моделирования бизнес-процессов, построить физическую модель программных средств в соответствии с вариантом.

Моделирование системы в соответствии с вариантом в нотации UML с точки зрения архитектора системы.

Цель моделирования — подготовить рабочую модель компонентов программ для разработки и модель развертывания этих компонент по узлам, выявить «узкие» места при развертывании программного продукта, а также обязательное наличие/установку необходимых компонент, без которых программный продукт не будет полностью функционален.

Требования:

Необходимо сформировать для всех модулей/подсистем диаграммы компонент и развертывания.

Инструментарий: метод функционального моделирования UML и программное средство Visual Paradigm.

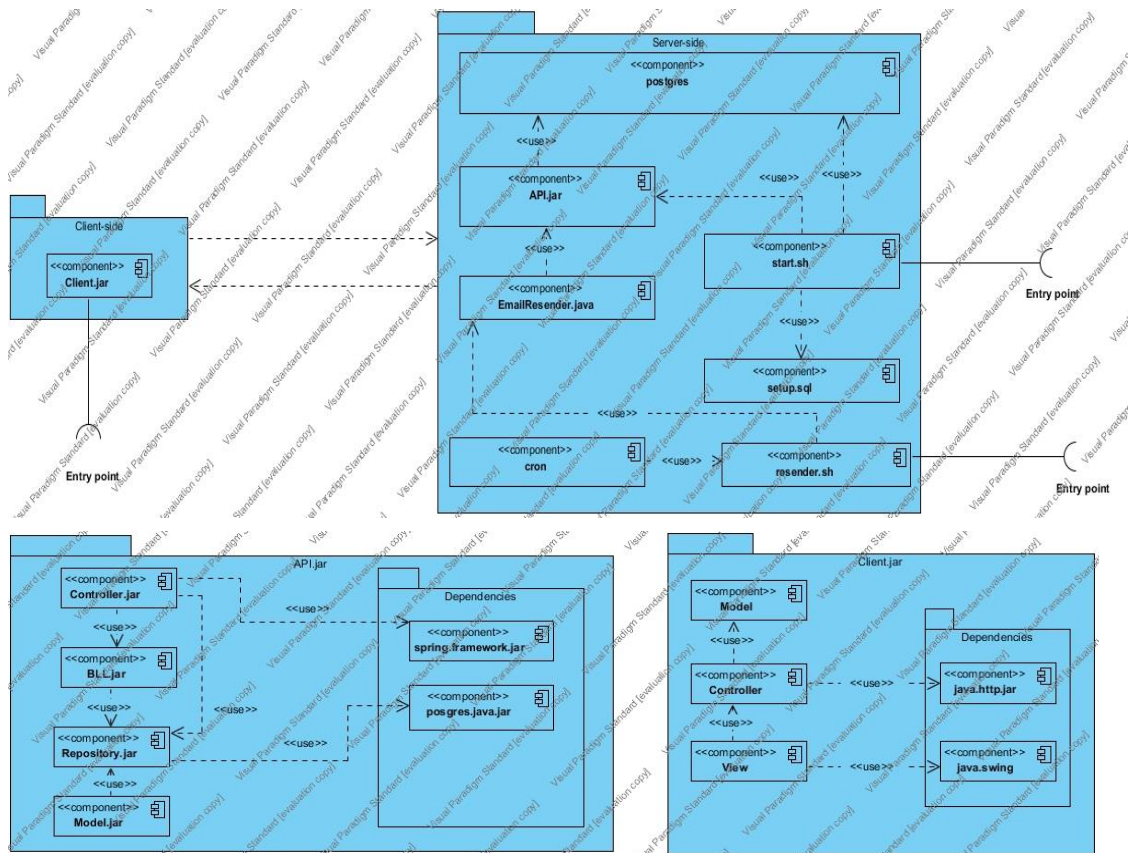
### **Порядок выполнения работы**

1. Разработать модель компонент и развертывания в соответствии с нотацией UML.
2. Оформить работу.
3. Сдать и защитить работу.

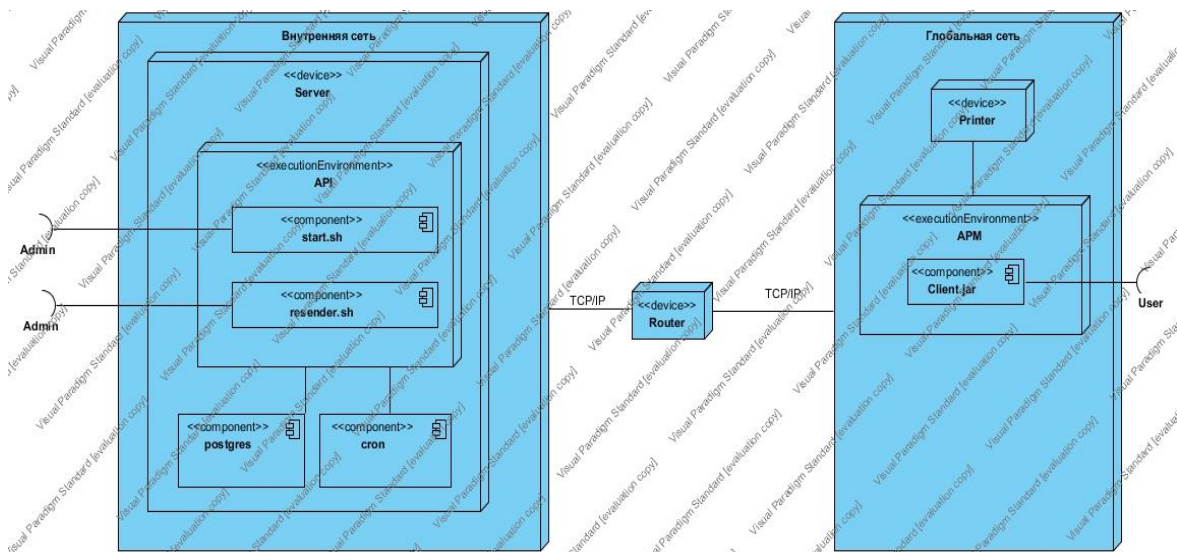


## Пример диаграмм:

Рисунок 1. Диаграмма пакетов/компонентов для десктоп разработки



Для десктоп разработки на одном компьютере диаграмма развертывания делается только для уточнения обязательных компонент установки, если диаграммы компонент не достаточно.



## Варианты заданий

Необходимо разработать проектное решение для интегрированной информационной системы, состоящей из нескольких модулей, каждый модуль предоставлен в виде АРМ.

В таблице 1 варианты распределены по номеру в списке группы, на каждый вариант предоставлены:

1. номер основного АРМ (подробное описание дано далее в тексте), для которого студент сам выбирает платформу для реализации;
2. платформы дополнительных АРМ, функции которых описаны ниже;
3. заданы способы обмена и хранения данных, что повлияет на протоколы связи и форматы хранимых данных;
4. обязательный атрибут качества и сквозная функциональность разрабатываемой системы.

### **Задание для дополнительных модулей**

Модуль «АРМ руководителя» позволяет:

- формулировать и назначать задания для конкретных сотрудников;
  - отслеживать исполнение заданий сотрудниками;
  - принимать управленческие решения на базе отчетов деятельности сотрудников по разным критериям за период;
- Обязательно предусмотреть печать отчетов.

Модуль «АРМ администратора» позволяет:

- вести мониторинг АРМ персонала (основного модуля по заданию) и АРМ руководителя;
  - вести мониторинг хранения данных;
  - управлять контролем доступа к ресурсам системы мониторинга с разграничением предоставляемых возможностей для разных групп пользователей.
- Обязательно предусмотреть ведение лога.

Таблица 1. Распределение вариантов

Вариант	Номер основного модуля	Платформа модуля «АРМ руководителя»	Платформа модуля «АРМ администратора»	Обмен данными	Обязательный атрибут качества	Сквозная функциональность
1	1	web	web	Сервер баз данных	Доступность	Кэширование
2	2	web	desktop	Сервер приложений	Надежность	Валидация
3	3	desktop	web	Файл сервер	Производительность	Управление транзакциями
4	4	desktop	desktop	Web-сервер	Масштабируемость	Логирование
5	5	web	web	Web - сервисы	Удобство использования	Управление сеансами
6	6	web	desktop	Сервер баз данных	Безопасность	Управление исключениями
7	7	desktop	web	Сервер приложений	Доступность	Шифрование
8	8	desktop	desktop	Файл сервер	Надежность	Конфиденциальные данные
9	9	web	web	Web-сервер	Производительность	Аудит
10	10	web	desktop	Web - сервисы	Масштабируемость	Кэширование
11	11	desktop	web	Сервер баз данных	Удобство использования	Валидация
12	12	desktop	desktop	Сервер приложений	Безопасность	Управление транзакциями
13	13	web	web	Файл сервер	Доступность	Логирование
14	14	web	desktop	Web-сервер	Надежность	Управление сеансами
15	15	desktop	web	Web - сервисы	Производительность	Управление исключениями
16	16	desktop	desktop	Сервер баз данных	Масштабируемость	Шифрование
17	17	web	web	Сервер приложений	Удобство использования	Конфиденциальные данные
18	18	web	desktop	Файл сервер	Безопасность	Аудит
19	19	desktop	web	Web-сервер	Доступность	Кэширование
20	20	desktop	desktop	Web - сервисы	Надежность	Валидация
21	21	web	web	Сервер баз данных	Производительность	Управление транзакциями
22	22	web	desktop	Сервер приложений	Масштабируемость	Логирование
23	23	desktop	web	Файл сервер	Удобство использования	Управление сеансами
24	24	desktop	desktop	Web-сервер	Безопасность	Управление исключениями
25	25	desktop	desktop	Web - сервисы	Доступность	Шифрование
26	26	web	web	Сервер баз данных	Надежность	Конфиденциальные данные
27	27	web	desktop	Сервер приложений	Производительность	Аудит
28	28	desktop	web	Файл сервер	Масштабируемость	Кэширование

## Вариант 1

В процессе учета участвуют специалисты основных подразделений предприятия, бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения и т.д.. Основные средства (ОС) подразделяются на группы (здания, сооружения, станки, оборудование, автотранспорт грузовой, легковой и т.п.). Внутри группы ОС отличаются наименованием, маркой, производителем, каждое ОС имеет уникальный инвентарный номер.

### **Модуль «АРМ сотрудника по учету ОС в подразделении предприятия»**

Материально-ответственное лицо (МОЛ) в подразделении ведет инвентарные карточки ОС, ежегодно рассчитывает износ ОС, оформляет списание ОС. Учет ведется по мере движения ОС, в режиме реального времени. Инвентаризация проводится ежегодно совместно сотрудниками бухгалтерии и материально-ответственными лицами подразделений, по итогам составляются акты списания и переоценки ОС.

ПО АРМ МОЛ должно позволять -

- 1) хранить необходимую информацию о каждом ОС в форме инвентарной карточки;
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск инвентарной карточки заданного ОС по номеру;
  - выборка плановой нормы износа для заданного вида ОС;
  - выборка данных инвентарных карт, сведений о норме износа и всех данных об ОС для заданного подразделения с группировкой по инвентарным карточкам;
  - расчет суммарной стоимости ОС в заданном подразделении;
  - расчет суммы износа и остаточной стоимости всех ОС с учетом износа;
  - диаграмма количества единиц хранения ОС с группировкой по инвентарным картам.
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - оформление заявки на ОС (ввод данных заявки);
  - прием на учет нового ОС (ввод данных об ОС в инвентарной карте);
  - списание ОС (ввод данных о списании, оформление акта о списании),
  - переоценка ОС (изменение суммы износа в сведениях об ОС);
  - передача устаревших документов в архив (выполненные заявки должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);
- 4) выводить выходные документы на печать (заявка на приобретение ОС, акт о списании, акт инвентаризации, инвентарная карта);
- 5) выводить сведений об авторе и назначении программы.

## Вариант 2

В процессе учета участвуют специалисты основных подразделений предприятия, бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения и т.д.. Основные средства (ОС) подразделяются на группы (здания, сооружения, станки, оборудование, автотранспорт грузовой, легковой и т.п.). Внутри группы ОС отличаются наименованием, маркой, производителем, каждое ОС имеет уникальный инвентарный номер.

### **Модуль «АРМ сотрудника по учету ОС в бухгалтерии»**

В бухгалтерии поддерживается список «Основные средства» в целом по предприятию, список МОЛ подразделений, нормативные материалы о нормах износа, порядке переоценки и списания ОС. Движение ОС отражается в ведомости. Составляются отчеты о распределении ОС по подразделениям.

ПО АРМ бухгалтера по учету ОС должно позволять – хранить информацию о распределении ОС по отделам предприятия, сведения о материально-ответственных лицах по подразделениям, выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

- поиск МОЛ заданного подразделения;
- выборка списка ОС и плановых норм износа с сортировкой по подразделениям;
- расчет суммарной стоимости ОС по подразделениям;
- расчет первоначальной стоимости ОС предприятия и суммы износа ОС на текущий день;
- расчет количества инвентарных карточек ОС с группировкой по подразделениям.
- диаграмма изменения стоимости ОС в подразделениях по месяцам учетного года;

автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:

- прием на учет нового вида ОС (создание новой инвентарной карты и запись в справочник норм износа);
- передача ОС из одного подразделения в другое (оформляется акт передачи);
- изменение МОЛ в заданном подразделении;
- передача устаревших документов в архив (инвентарные карты, где нет ни одного ОС, должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);

4) выводить выходные документы на печать (список МОЛ по подразделениям, Ведомость движения ОС, плановые нормативы износа ОС, диаграмма);

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

В процессе учета участвуют специалисты основных подразделений предприятия, бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения и т.д.. Основные средства (ОС) подразделяются на группы (здания, сооружения, станки, оборудование, автотранспорт грузовой, легковой и т.п.). Внутри группы ОС отличаются наименованием, маркой, производителем, каждое ОС имеет уникальный инвентарный номер.

#### **Модуль «АРМ сотрудника по учету движения ОС в МТС»**

Отдел МТС принимает заявки от подразделений на приобретение новых ОС, совместно с бухгалтерией планирует движение ОС между подразделениями и покупку новых ОС, передает новые ОС на учет в подразделения.

ПО АРМ сотрудника МТС должно позволять –

- 1) хранить заявки, поданные подразделениями на приобретение ОС; информацию о подразделениях предприятия; данные о поступлении новых ОС.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск сведений о заданном подразделении его названию;
  - выборка заявок на ОС, отсортированные по дате заявки и подразделению;
  - выборка данных о поступлении ОС, сгруппированные по подразделениям;
  - расчет суммарной стоимости заявленных ОС с группировкой по месяцам и подразделениям (перекрестный);
  - диаграмма - расчет стоимости закупленных ОС с группировкой по подразделениям;
  - определение 2-х самых «требуемых» подразделений (стоимость их заявок максимальна);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - приобретение ОС (ввод приходной накладной);
  - передачу ОС в подразделение (отметка о выполнении заявки с заданным кодом);
  - формирование ежемесячной ведомости потребностей с группировкой по видам ОС,
  - передача устаревших документов в архив (удаление выполненных заявок и накладных за прошлый финансовый год);
- 4) выводить выходные документы на печать (ведомость потребностей, диаграмма закупок, перекрестный, копия приходной накладной);
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.



Предприятие производит закупки материалов для изготовления своей продукции (например, колбасных изделий) у различных поставщиков. Ряд поставщиков принимает оплату за материалы в виде готовой продукции, другие – только «живыми деньгами». Задача мониторинга состоит в отслеживании рыночных цен на материалы и подборе наилучших поставщиков с учетом их географического расположения (в фактическую стоимость материала следует включить расходы на доставку).

### **Модуль «АРМ маркетолога по закупкам»**

Предприятие производит закупки материалов для изготовления своей продукции у различных поставщиков. Задача маркетолога состоит в отслеживании рыночных цен на материалы и подборе наилучших поставщиков с учетом их географического расположения (в фактическую стоимость материала следует включить расходы на доставку).

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о поставщиках материалов, о заключенных с ними договорах и сведения о транспортных расходах в зависимости от города, в котором расположен поставщик,
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного поставщика по его учетному номеру или названию;
  - выборка данных о поставщиках, расположенных в заданном городе с сортировкой по алфавиту;
  - выборка списка поставщиков заданного вида товара, которые могут поставить необходимое количество товара по цене, не выше заданной в запросе;
  - диаграмма – количество поставщиков по городам;
  - расчет суммарной стоимости поставленных материалов с распределением по поставщикам;
  - сравнительная таблица фактической стоимости поставок по видам материалов и поставщикам (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - заключение договора с новым поставщиком (ввод данных о поставщике и договоре);
  - изменение данных о поставщике (адрес, ИНН, список поставляемых товаров, их цены);
  - разрыв всех отношений с заданным поставщиком (удаление данных о нем и его договорах в архив);
  - выбор наилучшего поставщика (с минимальной фактической ценой материала) для каждого вида материала;
- 4) выводить следующие данные на печать – договор о поставках, список материалов с распределением по поставщикам; таблица фактической стоимости поставок (перекрестная), годовой отчет о суммарной стоимости поставок с итогами по каждому поставщику.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Предприятие производит закупки материалов для изготовления своей продукции (например, колбасных изделий) у различных поставщиков. Ряд поставщиков принимает оплату за материалы в виде готовой продукции, другие – только «живыми деньгами». Задача мониторинга состоит в отслеживании рыночных цен на материалы и подборе наилучших поставщиков с учетом их географического расположения (в фактическую стоимость материала следует включить расходы на доставку).

**Модуль «АРМ снабженца»**

Предприятие производит закупки материалов для изготовления своей продукции у различных поставщиков. Отдел снабжения занимается непосредственными закупками на предприятии, ведет реестр закупок, в котором отображается информация о реально сделанных закупках (их цена, объем, дата приобретения, способ расчетов и др.). Информация о потребности в закупках того или иного материала также формируется в отделе снабжения, исходя из плана производства и сведений о запасах на складе.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о выполненных поставках по договорам, план закупок, сведения о запасах материалов на складе, нормативы запасов по каждому виду материалов.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск информации о заданном материале по его коду, номеру карточки складского учета или названию;
  - выборка данных о материалах, поставленных в течение заданного периода с сортировкой по дате прихода;
  - ежемесячный расчет требуемого количества по каждому материалу с учетом наличия на складе и нормы запаса данного материала;
  - диаграмма – суммарная стоимость закупок по месяцам года;
  - расчет суммарной стоимости материалов по заданному счету-фактуре;
  - закупки материалов по видам материалов и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - ведение реестра закупок (ввод данных о выполненной закупке);
  - ежемесячное формирование плана закупок;
  - изменение норм запаса всех материалов на заданный процент;
  - удаление устаревшей информации (планы закупок за истекший год архивируются и удаляются из текущей БД);
- 4) выводить следующие данные на печать – ведомость потребности в материалах на месяц, диаграмма, распределение закупок материалов по видам материалов и месяцам года, список материалов на складе.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.



В кооперативе имеется несколько многоквартирных домов. Некоторые жильцы имеют льготы по оплате некоторых услуг. Коммунальные организации (Водоканал, Горгаз и т.п.) информируют кооператив о неплательщиках, эта информация отображается в ведомости оплаты коммунальных услуг.

### **Модуль «АРМ паспортистики»**

Паспортистка жилищного кооператива ведет книгу учета жильцов, ведет список жильцов, имеющих льготы по оплате коммунальных услуг, выдает жильцам справки о составе семьи, о жилплощади и др.

Программное обеспечение АРМ паспортистики должно позволять -

- 1) хранить данные о жильцах, о льготниках и о квартирах,
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного жильца по фамилии или номеру квартиры;
  - выборка данных о жильцах, которые живут в заданном доме с сортировкой по квартирам;
  - выборка квартир, где количество жильцов больше заданного;
  - диаграмма – количество жильцов по квартирам;
  - расчет средней жилплощади, приходящейся на 1 жильца в каждой квартире;
  - распределение льготников по квартирам и видам льгот (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - прописка нового жильца и текущая коррекция данных о жильцах в домовой книге, отметка владельцев квартир;
  - выписка жильца (данные о выписанном жильце должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);
  - обмен квартирами (жильцы одной квартиры переселяются в другую квартиру и наоборот);
  - внесение сведений о льготах, предоставляемых конкретному жильцу по заданному виду коммунальных услуг;
  - выдача справок жильцам;
- 4) выводить следующие данные на печать – поквартирный список с расчетом количества жильцов в каждой квартире; справка о составе семьи заданного жильца; диаграмма; распределение льготников по квартирам и видам льгот.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

В кооперативе имеется несколько многоквартирных домов. Некоторые жильцы имеют льготы по оплате некоторых услуг. Коммунальные организации (Водоканал, Горгаз и т.п.) информируют кооператив о неплательщиках, эта информация отображается в ведомости оплаты коммунальных услуг.

### **Модуль «АРМ бухгалтера»**

Бухгалтер жилищного кооператива оформляет на каждую квартиру квитанции об оплате коммунальных услуг (отопление, вода, газ, радио, отчисления в пенсионный фонд, на зарплату правления и др.). Кроме того, ежемесячно оформляется общая по кооперативу ведомость оплаты коммунальных услуг с подсчетом итогов по каждому виду услуг.

Программное обеспечение АРМ бухгалтера должно позволять -

- 1) хранить сводку льготных коэффициентов, справочные данные о тарифах на коммунальные услуги, список льготников и жильцов, сведения об оплате коммунальных услуг.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск данных о тарифе по номеру или названию услуги;
  - выборка данных для формирования квитанций на оплату коммунальных услуг для заданного месяца, с сортировкой по квартирам;
  - выборка номеров квартир и ФИО ответственных квартиросъемщиков, где имеются задолженности по оплате коммунальных услуг;
  - расчет квартплаты для каждой квартиры с учетом льгот;
  - диаграмма – поквартирное распределение суммарной квартплаты на заданный месяц;
  - расчет суммарной квартплаты по квартирам и видам услуг (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - ежемесячный сбор сведений о потребленных коммунальных услугах (ввод и коррекция данных о количестве услуг);
  - изменение тарифов на коммунальные услуги;
  - составление списка должников;
  - ежемесячное составление квитанций на оплату коммунальных услуг и итоговой ведомости по кооперативу;
  - удаление устаревших данных о квитанциях (оплаченные квитанции за прошедший год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);
- 4) выводить следующие данные на печать – квитанция об оплате коммунальных услуг; ведомость оплаты коммунальных услуг за месяц; список должников; диаграмма.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

### **Модуль «АРМ менеджера по работе с клиентами»**

Менеджер по работе с клиентами оформляет заказы, рассчитывает стоимость заказа, принимает оплату и выдает готовую продукцию. На заказанную продукцию принимается предоплата и выдается квитанция и кассовый чек. В конце рабочего дня подсчитывается кассовая выручка и оформляются документы о сдаче денег. Постоянные клиенты пользуются скидкой в 5% от стоимости заказа.

Программное обеспечение АРМ регистратора должно позволять -

- 1) хранить в течение года необходимую информацию о каждом клиенте и сделанных им заказах; хранить прейскурант продукции
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного заказа по фамилии клиента и дате заказа;
  - выборка всех данных о заказах, которые выполняются в настоящее время, с сортировкой по виду продукции;
  - определение постоянных клиентов (стоимость заказов клиента за год должна превысить заданную сумму);
  - диаграмма – ежедневное количество принятых и выполненных заказов;
  - расчет количества заказов по видам продукции за год;
  - суммарная стоимость заказов по видам продукции и месяцам (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - прием нового заказа (ввод новой записи в книге заказов, формирование квитанции - счета);
  - коррекция принятого заказа (поиск заказа и изменение количества или видов заказанной продукции);
  - отпуск готовой продукции (формирование счета на оплату с учетом скидки, отметка о выполнении заказа);
  - предоставление клиентам рекламной информации о продукции фирмы (выпуск рекламных буклетов);
  - передача устаревших документов в архив (выполненные заказы за истекший финансовый год для непостоянных клиентов должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);
- 4) выводить следующие документы на печать – рекламный буклет о продукции и фирме, счет на оплату заказа, диаграмма количества заказов, отчет о стоимости заказов по видам и месяцам.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

### **Модуль «АРМ управляющего производством»**

Управляющий производством анализирует принятые заказы, планирует распределение работ между исполнителями, ведет табель учета выполненных работ, ведомость расхода материалов.

Программное обеспечение АРМ управляющего должно позволять -

1) хранить необходимую информацию о каждом виде продукции; хранить прейскуранты материалов и работ, список сотрудников по бригадам, табель выполненных работ.

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

- поиск данных о заданном виде продукции по его номенклатурному номеру;
- выборка всех данных о сотрудниках с сортировкой по бригадам;
- выборка номенклатурного номера и наименования продукции, которые должны быть выполнены заданной бригадой за заданный период времени;
- расчет суммарной стоимости работ, выполненных каждым сотрудником за заданный месяц;
- расчет стоимости изготовленной продукции с группировкой по бригадам и месяцам (перекрестный);
- диаграмма - стоимость выполненных работ с группировкой по бригадам;

3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:

- распределение сотрудников по бригадам (ввод и коррекция данных);
- учет труда и зарплаты (ведения табеля выполненных работ, формирование месячной ведомости зарплаты),
- учет материалов (ввод и коррекция данных о расходе материалов);
- переоценка стоимости услуг (коррекция цены заданного материала или работы групповое изменение цен с заданным коэффициентом),
- передача устаревших документов в архив (табель выполненных работ за истекший финансовый год для выполненных заказов должен быть скопирован в архив и удален из текущей БД);

4) выводить выходные документы на печать (прайс-листы работ и материалов, ведомость заработной платы, ведомость расхода материалов с группировкой по виду материала, диаграмма);

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Страховая компания заключает договора страхования с физическими и юридическими лицами. В процессе заключения договора проверяется наличие предыдущих договоров, случаи страховых выплат, рассчитываются поправки к тарифной ставке страхования. Поэтому ИС должна длительное время хранить сведения о заключенных договорах и выдавать необходимые документы и справки. В случае наступления страхового события рассчитывается возмещение ущерба, пересчитывается или прекращается договор страховки.

### **Модуль «АРМ страхового агента»**

Каждый договор ведет выделенный сотрудник (агент), который получает комиссионные от суммы договора. Агент находит клиентов, заключает с ними договор страхования, переоформляет договор после окончания срока страхования, рассчитывает ущерб при наступлении страхового случая, составляет отчеты о своей работе и передает их в бухгалтерию.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о клиентах, о заключенных с ними договорах, справочники для расчета суммы возмещения ущерба и страхового взноса в зависимости от вида и срока страхования,
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного клиента и его договора по номеру паспорта или номеру договора;
  - выборка данных о клиентах, заключивших договора на страхование недвижимости стоимостью более 1 млн. рублей;
  - выборка списка клиентов, договора которых истекают в конце текущего года, с сортировкой по дате договора;
  - диаграмма – количество договоров по видам страхования;
  - расчет суммарной стоимости заключенных договоров для данного агента в течение заданного периода времени с распределением по видам страхования;
  - стоимость заключенных договоров по видам страхования и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - заключение договора с новым клиентом (ввод данных о клиенте и договоре, вывод печатной копии договора);
  - расчет суммы возмещения ущерба;
  - переоформление заданного договора (изменение данных о сумме страхового взноса);
  - архивация в конце года (удаление в архив данных о выполненных и не продолженных договорах и клиентах);
  - формирование ежемесячных отчетов о работе;
- 4) выводить следующие данные на печать – договор страхования, список клиентов для каждого агента; анализ распределения договоров по видам страхования и месяцам, отчет агента о работе за месяц.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Турагентство предоставляет клиентам данные об имеющихся турах (куда, цена, сервис, продолжительность), оформляет турпутевки (договора), учитывает работу турагентов и выплачивает им зарплату. Бухгалтерия оформляет путевки, учитывает денежные средства, ведет список турагентов.

### **Модуль «АРМ туристического агента»**

Каждый договор ведет выделенный сотрудник (турагент), который получает комиссионные от суммы договора. Договор может быть заключен на несколько однотипных путевок. Турагент находит клиентов, заключает с ними договора, предоставляет рекламную информацию о турах. В конце месяца он составляет отчет о работе для бухгалтерии.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о клиентах, о заключенных с ними договорах, справочники туров,
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного клиента и его договора по номеру паспорта или номеру договора;
  - выборка данных о турах в заданную страну с ценой в указанных пределах.;
  - выборка списка клиентов, которые купили путевки в заданную страну на заданный месяц;
  - диаграмма – количество путевок по странам;
  - расчет суммарной стоимости договоров и суммы комиссионных для заданного агента и месяца,
  - количество заключенных договоров по странам и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - заключение договора с новым клиентом (ввод данных о клиенте и договоре, вывод печатной копии договора);
  - формирование ежемесячных отчетов о работе;
  - коррекция договора с клиентом (изменение данных о количестве путевок);
  - изменение данных о стоимости туров в заданную страну, например, снижение цены на 10% в США;
  - архивация в конце года (удаление в архив данных о выполненных договорах);
- 4) выводить следующие данные на печать – договор с клиентом, отчет агента за месяц, список клиентов для заданного агента; диаграмма.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

ИС должна выдавать справки для пассажиров и работников ж/д вокзала. Пассажиры интересуются наличием и стоимостью билетов на определенный поезд, расписанием отправления и прибытия поездов. Работники справочной службы информируют пассажиров о времени отправления и прибытия поездов, отклонившихся от расписания.

### **Модуль «АРМ кассира ж/д вокзала»**

Работники кассы вводят информацию о продаже билетов, отмечают занятые места, оформляют проездные документы, информируют пассажиров о наличии и стоимости билетов. Ежедневно формируется список непроданных мест по каждому маршруту.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о проданных билетах (данные о пассажире, маршруте, месте, времени отправления), справочники льгот для разных категорий пассажиров, сведения о непроданных билетах, о расписании движения поездов.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск проданного билета по ФИО пассажира или номеру билета;
  - выборка данных о непроданных билетах на заданный маршрут, с заданными параметрами места;
  - выборка списка пассажиров, которые покупали билеты на заданный промежуток времени;
  - диаграмма – количество проданных билетов по маршрутам;
  - расчет суммарной стоимости проданных билетов по дням месяца,
  - количество проданных билетов по маршрутам и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - продажа билета (ввод данных о клиенте, проданном месте, номере поезда, вывод печатной копии билета);
  - формирование ежедневных сводок проданных и непроданных билетов;
  - коррекция стоимости проезда (групповое изменение цен на билеты с заданным коэффициентом);
  - регулярная публикация данных о наличии мест на каждый поезд;
  - ежемесячная архивация устаревших данных (удаление в архив данных о проданных билетах);
- 4) выводить следующие данные на печать – билет, справка о наличии мест; расписание движения поездов, диаграмма.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.



ИС должна выдавать справки для пассажиров и работников ж/д вокзала. Пассажиры интересуются наличием и стоимостью билетов на определенный поезд, расписанием отправления и прибытия поездов. Работники справочной службы информируют пассажиров о времени отправления и прибытия поездов, отклонившихся от расписания.

### **Модуль «АРМ дежурного по ж/д вокзалу»**

Группа расписания поддерживает в актуальном состоянии расписание движения поездов. Дежурный по вокзалу с помощью расписания информирует пассажиров о времени прибытия и отправки поездов.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о расписании движения поездов, об отклонениях от расписания; о наличии мест на поезда в течение месяца;
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск информации о прибытии заданного поезда по его номеру;
  - выборка данных о всех поездах, прибывающих или отправляющихся в заданный промежуток времени (например, в текущий день с 10 до 11 часов);
  - расчет времени прибытия и отправления заданного поезда с учетом известной задержки;
  - диаграмма – среднее количество поездов, следующих через данный пункт, по часам суток.
  - расчет количества поездов по каждому маршруту;
  - распределение количества непроданных билетов по маршрутам и числам месяца (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - регулярное обновление текущего расписания (коррекция ожидаемого времени прибытия и отправления поезда, ввод номера пути);
  - анализ загрузки вокзала по времени суток;
  - удаление из расписания в архив всех поездов, следующих по заданному маршруту;
  - изменение времени отправки и прибытия всех поездов в связи с переходом на летнее (зимнее) время;
- 4) выводить следующие данные на печать – расписание движения поездов, диаграмма, распределение непроданных билетов (перекрестный), список поездов, прибывающих или отправляющихся с распределением по путям.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.



## Вариант 14

Юридическая компания оказывает юридическую поддержку физическим и юридическим лицами. В процессе оказания услуг заключается договор, заводится дело, рассчитываются затраты, выставляются счета. Поэтому ИС должна длительное время хранить сведения о заключенных делах и выдавать необходимые документы и справки.

### **Модуль «АРМ юриста»**

Каждое дело ведет выделенный сотрудник (агент), который получает комиссионные от суммы дела. Агент заводит дело на клиента, переоформляет договор после окончания, рассчитывает затраты, составляет отчеты о своей работе и передает их в бухгалтерию.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о клиентах, о заключенных с ними договорах, справочники для ведения дел, расчета суммы затрат в зависимости от вида оказанных услуг,
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного клиента и его договора по номеру паспорта или номеру дела;
  - выборка данных о клиентах, заключивших договора на оказание определенного типа услуг;
  - выборка списка клиентов, договора которых истекают в конце текущего года, с сортировкой по дате договора;
  - диаграмма – количество договоров по видам юридических услуг;
  - расчет суммарной стоимости заключенных договоров для данного агента в течение заданного периода времени с распределением по видам юридических услуг;
  - стоимость заключенных договоров по видам юридических услуг и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - заключение договора с новым клиентом (ввод данных о клиенте и договоре, вывод печатной копии договора);
  - расчет суммы затрат;
  - архивация в конце года (удаление в архив данных о выполненных и непродолженных договорах и клиентах);
  - формирование ежемесячных отчетов о работе;
- 4) выводить следующие данные на печать – договор на оказание юридических услуг, список клиентов для каждого агента; анализ распределения договоров по видам юридических услуг и месяцам, отчет агента о работе за месяц,..
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Вуз проводит курсы повышения квалификации сотрудников. В процессе обучения участвует сотрудник, преподаватели-консультанты, отдел повышения квалификации (Отдел), бухгалтерия.

**Модуль «АРМ менеджера по повышению квалификации»**

Необходимо автоматизировать контроль графика обучения, который ведется в Отделе.

Ежемесячно в Отделе подводятся итоги в виде ведомости успеваемости с группировкой по сотрудникам и курсам, выделяются отстающие от графика. В конце семестра для каждого сотрудника печатается личная ведомость сдачи аттестации.

Программное обеспечение АРМ менеджера Отдела должно позволять -

- 1) хранить историю прохождения курсов повышения квалификации всеми сотрудниками вуза, хранить в течение всего времени обучения сотрудника персональную информацию о каждом сотруднике, успеваемости по каждому курсу и распределении сотрудников по группам; хранить в течение учебного года график обучения группы, хранить перечень услуг по повышению квалификации.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного сотрудника по фамилии или номеру договора;
  - выборка всех данных об успеваемости заданного сотрудника по курсам за все время обучения;
  - выборка всех неуспевающих сотрудников;
  - диаграмма – распределение количества сотрудников по курсам;
  - расчет количества сотрудников по группам;
  - средняя успеваемость по предметам и группам (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - прием нового сотрудника;
  - заключение договора о прохождении курсов повышения квалификации;
  - коррекция данных о сотруднике и его успеваемости;
  - предоставление справочных данных об образовательных услугах с группировкой по курсам;
  - формирование личной ведомости повышения квалификации;
  - передача устаревших данных в архив (данные об уволенных сотрудниках должны копироваться в архив и удаляться из текущей БД);
- 4) выводить следующие документы на печать – прейскурант платных услуг; диаграмма распределения; список сотрудников по группам; ведомость получения аттестации по группам и курсам.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Вуз проводит курсы повышения квалификации сотрудников. В процессе обучения участвует сотрудник, преподаватели-консультанты, отдел повышения квалификации (Отдел), бухгалтерия.

### **Модуль «АРМ преподавателя курсов повышения квалификации»**

Преподаватель составляет и ведет автоматизированный сборник типовых заданий для самостоятельного выполнения, а также еженедельно обновляет журнал успеваемости, фиксируя выданные задания, результаты контроля (оценки), сроки выдачи и приема заданий.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

1) хранить типовые задания по каждому курсу; хранить журнал успеваемости, в котором отражать оценки по каждому заданию для каждого сотрудника; список группы; график работы преподавателей.

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

- поиск заданного типового задания по заданному курсу;
- выборка всех заданий по заданному курсу с сортировкой по успеваемости;
- выборка данных об успеваемости по заданиям, выданным заданной группе за заданный период времени;
- расчет количества заданий по каждому курсу;
- расчет стоимости оказанных услуг по каждому преподавателю и курсу (перекрестный);
- диаграмма - стоимость оказанных услуг с группировкой по курсам;

3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:

- ведение (ввод и коррекция) сборника типовых заданий по каждому курсу;
- учет успеваемости (дата и оценка) в журнале аттестации;
- анализ успеваемости по курсу, выявление сложных заданий (их не выполнило большинство);
- передача устаревших документов в архив (журнал успеваемости за истекший год должен быть скопирован в архив и удален из текущей БД);

4) выводить выходные документы на печать (журнал аттестации по каждому курсу с группировкой данных по сотрудникам, перечень заданий по каждому курсу; график занятий для заданного преподавателя; диаграмма);

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Агентство предоставляет клиентам данные об имеющихся рейсах (куда, объем и вес груза, цена, сервис, продолжительность), оформляет договора на грузоперевозку, учитывает работу агентов и выплачивает им зарплату. Бухгалтерия оформляет путевки, учитывает денежные средства, ведет список агентов.

### **Модуль «АРМ агента перевозок груза»**

Каждый договор ведет выделенный сотрудник (агент), который получает комиссионные от суммы договора. Договор может быть заключен на несколько однотипных перевозок. Агент находит клиентов, заключает с ними договора, предоставляет рекламную информацию о перевозках. В конце месяца он составляет отчет о работе для бухгалтерии.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о клиентах, о заключенных с ними договорах, справочники рейсов,
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного клиента и его договора по номеру паспорта или номеру договора;
  - выборка данных о рейсах в заданный район с ценой в указанных пределах;
  - выборка списка клиентов, которые оформили договора на большие объемы товара;
  - диаграмма – количество грузоперевозок по районам;
  - расчет суммарной стоимости договоров и суммы комиссионных для заданного агента и месяца,
  - количество заключенных договоров по районам и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - заключение договора с новым клиентом (ввод данных о клиенте и договоре, вывод печатной копии договора);
  - формирование ежемесячных отчетов о работе;
  - коррекция договора с клиентом (изменение данных о количестве грузоперевозок);
  - изменение данных о стоимости доставки груза, например, увеличение в связи с погодными условиями или изменение сроков;
  - архивация в конце года (удаление в архив данных о выполненных договорах);
- 4) выводить следующие данные на печать – договор с клиентом, отчет агента за месяц, список клиентов для заданного агента; диаграмма.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Канцелярия учреждения организует документооборот входящей, исходящей, внутренней организационно-распорядительной документации. К корреспонденции относятся письма, телеграммы, факсы, электронные письма. На каждый документ может быть заведена регистрационная карточка. В канцелярии поддерживается справочник подразделений учреждения и справочник организаций, с которыми ведется переписка. По указанию руководства периодически анализируется интенсивность документооборота (количество документов за определенный период или по определенному адресу).

### **Модуль «АРМ сотрудника по внешней корреспонденции»**

Сотрудник отдела канцелярии на предприятии регистрирует внешнюю корреспонденцию в специальном журнале и передает ее по назначению.

ПО АРМ этого сотрудника должно позволять -

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде внешней корреспонденции; хранить справочник подразделений предприятия и справочник внешних корреспондентов;
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск сведений о заданном виде корреспонденции по регистрационному номеру;
  - выборка данных о всех входящих документах, полученных за заданный интервал времени, с группировкой по адресатам;
  - выборка данных о документах каждого внутреннего корреспондента;
  - расчет объема переписки (количество исходящих и входящих документов), с группировкой по внутренним адресатам и городам (перекрестный);
  - диаграмма – количество входящих и исходящих документов по месяцам.
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - регистрация корреспонденции (ввод данных об отправленных и пришедших письмах и пр.);
  - ведение справочника внешних корреспондентов (ввод и коррекция данных);
  - анализ интенсивности документооборота (формирование типовых диаграмм и отчетов);
  - передача устаревших документов в архив (записи в книгах регистрации внешней корреспонденции за истекший год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);
- 4) выводить документы на печать - телефонный справочник внешних корреспондентов, отсортированный по городам и алфавиту, отчет об объеме переписки (перекрестный), диаграмма;
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Канцелярия учреждения организует документооборот входящей, исходящей, внутренней организационно-распорядительной документации. К корреспонденции относятся письма, телеграммы, факсы, электронные письма. На каждый документ может быть заведена регистрационная карточка. В канцелярии поддерживается справочник подразделений учреждения и справочник организаций, с которыми ведется переписка. По указанию руководства периодически анализируется интенсивность документооборота (количество документов за определенный период или по определенному адресу).

### **Модуль «АРМ сотрудника по внутренней корреспонденции»**

Сотрудник канцелярии регистрирует приказы и распоряжения руководства, доводит их до исполнителей, отмечает срок выполнения и сообщает руководству о результатах исполнения. Ежедневно составляется список мероприятий с истекающим сроком исполнения.

ПО АРМ сотрудника канцелярии должно позволять -

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде внутренней корреспонденции; хранить справочник подразделений предприятия и сведения об исполнении приказов и распоряжений;
- 2) в удобной форме выводить данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск сведений о заданном отделе по его названию или номеру;
  - выборка внутренних документов, с сортировкой по отделам и датам поступления;
  - выборка данных о невыполненных приказах со списком отделов – нарушителей на текущий день (черный список);
  - диаграмма - расчет количества невыполненных или несвоевременно выполненных приказов по каждому отделу за год;
  - расчет количества внутренних документов с группировкой по месяцам и подразделениям-исполнителям (перекрестный);
  - определение самого недисциплинированного подразделения (количество невыполненных приказов за год максимально);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - выдача справок о внутренних корреспондентах (ввод, коррекция и вывод справочника);
  - регистрация внутренних документов (ввод и коррекция документов с группировкой по отделам);
  - контроль исполнения (отметка о выполнении документа; формирование ежедневного списка мероприятий, вывод «черного списка»);
  - удаление устаревших данных в архив (записи в книге регистрации внутренней корреспонденции за истекший год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);
- 4) выводить выходные документы на печать - телефонный справочник подразделений; диаграмма исполнения документов, анализ документооборота (перекрестный);
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Предприятие изготавливает товары народного потребления и сбывает их по договорам с заказчиками. В учете участвуют сотрудники отдела сбыта (группы маркетинга и договоров), экспедиция, бухгалтерия.

### **Модуль «АРМ маркетолога малого предприятия»**

Группа маркетинга публикует рекламу и прайс-листы готовой продукции, ищет возможных заказчиков на рынке, изучает спрос на продукцию своего предприятия и конкурирующих фирм по результатам сбыта; собирает заявки от потенциальных заказчиков.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о возможных и реальных заказчиках, о заключенных с ними договорах, о заявках на товары; а также рекламные сведения о готовой продукции и аналогичной продукции конкурентов.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск информации о предприятии по ИНН;
  - выборка данных о предприятиях-заказчиках и конкурентах для заданного вида продукции;
  - выборка заявок на продукцию с сортировкой по заказчикам и видам продукции;
  - диаграмма – количество заявок за год на разные виды продукции;
  - расчет суммарной стоимости заявок за год с распределением по заказчикам;
  - данные о сезонном (зима-весна-лето-осень) колебании спроса на продукцию для разных видов продукции (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - сбор заявок на продукцию (ввод данных о заказчике и договоре, заявке);
  - сбор информации о конкурентах (ввод и изменение прайс-листов конкурентов);
  - формирование прайс-листов и публикация рекламы о своей продукции;
  - уход конкурента с рынка (удаление данных о предприятии и его продукции);
  - розыгрыш призов среди 3-х наилучших клиентов (с максимальной годовой суммой заказов);
- 4) выводить следующие данные на печать – прайс-лист продукции, буклеты с рекламой продукции; диаграмма, таблица сезонного колебания спроса.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.



Предприятие изготавливает товары народного потребления и сбывает их по договорам с заказчиками. В учете участвуют сотрудники отдела сбыта (группы маркетинга и договоров), экспедиция, бухгалтерия.

**Модуль «АРМ менеджера по ведению договоров с заказчиками»**

Менеджер по ведению договоров заключает договора с заказчиками, информирует о заказе производственный отдел, передает приказ-накладную на отгрузку готовой продукции в экспедицию.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о заключенных договорах, о заказчиках, прайс-листы продукции, копии накладных на отгрузку;
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск информации о заданном виде продукции по названию или номенклатурному номеру;
  - выборка данных о товарах, на которые заключены договора в течение заданного периода с сортировкой по дате заявки;
  - ежемесячный расчет требуемого количества продукции каждого вида в соответствии с заявками клиентов;
  - диаграмма – суммарная стоимость заявок по видам продукции;
  - расчет суммарной стоимости продукции по заданному приказу-накладной;
  - данные о стоимости заказов по видам продукции и заказчикам (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - формирование, коррекция и вывод договора с заказчиком;
  - выполнение заявки (ввод данных о выполненном заказе, оформление приказа-накладной);
  - ежемесячное формирование ведомости заказанной продукции для производственного отдела;
  - изменение цены всей продукции на заданный процент;
  - удаление устаревшей информации (выполненные заявки за истекший год архивируются и удаляются из текущей БД);
- 4) выводить следующие данные на печать – справочник заказчиков, договор на поставку продукции, приказ – накладная, ежемесячная ведомость заказов для производственного отдела.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.



В центре микрохирургии глаза можно записаться на аппаратное лечение глаз. Пациенту назначаются несколько компьютерных программ и определенное лечение. По лечению и аппаратам есть документация и справочник. В процессе лечения присутствует врач, медсестра/медбрат, пациент.

### **Модуль «АРМ лечение глаз под контролем мед персонала»**

Врач составляет и ведет карту лечения пациента, а также еженедельно обновляет журнал результатов лечения по каждому пациенту, фиксируя результаты тренировок, самочувствие.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить результаты пациентов; хранить журнал с результатами лечения, в котором отражать результаты каждого пациента по определенному виду аппаратного лечения; список пациентов; график работы врачей.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск результатов лечения пациента;
  - выборка всех результатов по определенному аппаратному лечению с сортировкой по лучшим результатам лечения;
  - выборка результатов по определенному аппаратному лечению, выданным заданной группе пациентов за заданный период времени;
  - расчет количества аппаратов по каждому заболеванию;
  - расчет стоимости оказанных услуг по каждому врачу и заболеванию пациентов;
  - диаграмма - стоимость оказанных образовательных услуг с группировкой по заболеваниям пациентов;
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - ведение (ввод и коррекция) назначений по каждому заболеванию;
  - учет результатов лечения (дата и оценка) в истории болезни каждого пациента;
  - модернизация плана лечения (ввод новых аппаратов, удаление устаревших аппаратов и инструкций по ним);
  - анализ результатов лечения, выявление неподходящих аппаратов (большинству пациентов не помог данный вид лечения);
  - передача устаревших документов в архив (журнал результатов лечения за истекший год должен быть скопирован в архив и удален из текущей БД);
- 4) выводить выходные документы на печать (журнал результатов лечения по каждому аппарату с группировкой данных по пациентам, перечень аппаратов по каждому заболеванию; график занятий для пациента; диаграмма);
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Фирма видео-проката оказывает услуги физическим лицами. В процессе оказания услуг заключается договор, рассчитываются затраты, выставляется счет. Сотрудники фирмы видео-проката оказывают услуги по подбору видео-ряда и получают комиссионные от суммы договора.

### **Модуль «АРМ продавца-консультанта видео-проката»**

Продавец-консультант оформляет договор на клиента, рассчитывает стоимость видео-проката, составляет отчеты о своей работе и передает их в бухгалтерию.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о клиентах, о заключенных с ними договорах, справочники для ведения списка товаров, расчета суммы затрат в зависимости от типа и времени проката,
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного клиента и его договора по номеру паспорта или номеру договора;
  - выборка данных о клиентах с действующими договорами (у которых не закончился срок проката);
  - выборка данных о клиентах с просроченными сроками проката;
  - выборка списка клиентов, наиболее часто обращающихся за услугами;
  - диаграмма – количество договоров по типам товара;
  - расчет суммарной стоимости заключенных договоров для данного продавца в течение заданного периода времени с распределением по видам оказанных услуг;
  - расчет пени в случае невозврата товара в срок;
  - стоимость заключенных договоров по видам услуг и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - заключение договора с новым клиентом (ввод данных о клиенте и договоре, вывод печатной копии договора);
  - расчет суммы затрат;
  - архивация в конце года (удаление в архив данных о договорах и клиентах);
  - формирование ежемесячных отчетов о работе;
- 4) выводить следующие данные на печать – договор на оказание услуг, список клиентов с просроченными сроками договоров; анализ распределения договоров по видам товаров и месяцам, отчет продавца о работе за месяц.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

ИС должна выдавать справки для пассажиров и работников авиа-вокзала. Пассажиры интересуются наличием и стоимостью билетов на определенный маршрут, расписанием отправления и прибытия рейсов. Работники справочной службы информируют пассажиров о времени отправления и прибытия рейса, отклонившихся от расписания.

### **Модуль «АРМ кассира авиа-перевозок»**

Работники кассы вводят информацию о продаже билетов, отмечают занятые места, оформляют проездные документы, информируют пассажиров о наличии и стоимости билетов. Ежедневно формируется список непроданных мест по каждому маршруту.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

- 1) хранить данные о проданных билетах (данные о пассажире, маршруте, месте, времени отправления), справочники льгот для разных категорий пассажиров, сведения о непроданных билетах, о расписании движения рейсов.
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск проданного билета по ФИО пассажира или номеру билета;
  - выборка данных о непроданных билетах на заданный маршрут, с заданными параметрами места;
  - выборка списка пассажиров, которые покупали билеты на заданный промежуток времени;
  - диаграмма – количество проданных билетов по маршрутам;
  - расчет суммарной стоимости проданных билетов по дням месяца,
  - количество проданных билетов по маршрутам и месяцам года (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - продажа билета (ввод данных о клиенте, проданном месте, номере рейса, вывод печатной копии билета);
  - формирование ежедневных сводок проданных и непроданных билетов;
  - коррекция стоимости рейса (групповое изменение цен на билеты с заданным коэффициентом);
  - регулярная публикация данных о наличии мест на каждый рейс;
  - ежемесячная архивация устаревших данных (удаление в архив данных о проданных билетах);
- 4) выводить следующие данные на печать – билет, справка о наличии мест; расписание движения рейсов, диаграмма.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Вуз проводит курсы повышения квалификации сотрудников. Сотрудник может выбрать и оплатить изучаемые курсы, по каждому из них вуз назначает сотруднику преподавателя – консультанта, сообщает индивидуальный график обучения (сроки выполнения работ, срок сдачи аттестации). В процессе обучения участвует сотрудник-менеджер, преподаватели-консультанты, отдел повышения квалификации (Отдел), бухгалтерия.

### **Модуль «АРМ менеджера по работе с преподавателями»**

Менеджер распределяет преподавателей - консультантов между группами в соответствии с изучаемыми модулями и учитывает количество оказанных образовательных услуг. В конце месяца ведомости оказанных образовательных услуг передаются в бухгалтерию (отдельно для преподавателей и для сотрудников).

Программное обеспечение АРМ менеджера должно позволять -

- 1) хранить сведения о преподавателях, справочник специализации каждого преподавателя (какие предметы он может вести), прейскурант услуг, в течение учебного года - график работы преподавателей;
- 2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:
  - поиск заданного преподавателя по фамилии или номеру;
  - выборка всех данных об услугах с сортировкой по предметам и преподавателям;
  - вычисление стоимости оказанных услуг заданным преподавателем за заданный период времени;
  - диаграмма – стоимость услуг по предметам за год;
  - расчет количества предметов, которые ведет каждый преподаватель;
  - суммарная стоимость услуг по преподавателям и семестрам (перекрестный);
- 3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:
  - прием или увольнение преподавателя;
  - составление и коррекция графика работы преподавателя;
  - ввод данных об образовательных услугах с группировкой по предметам;
  - изменение данных о цене образовательных услуг, например, повышение цены на услуги по заданному предмету на X руб.
  - ежемесячное формирование ведомости оказанных образовательных услуг по каждому преподавателю;
  - передача устаревших данных в архив (графики работы преподавателей за прошедший год должны копироваться в архив и удаляться из текущей БД);
- 4) выводить следующие документы на печать – график работы преподавателей; диаграмма суммы оказанных услуг по предметам; ведомость оказанных образовательных услуг по каждому преподавателю; список преподавателей со сведениями об оказываемых услугах.
- 5) выводить сведения об авторе и назначении программы

Вуз проводит заочное платное обучение студентов. Студент может выбрать и оплатить изучаемые предметы, по каждому из них вуз назначает студенту преподавателя, сообщает индивидуальный график обучения (сроки выполнения контрольных работ, срок сдачи зачета или экзамена). Вуз снабжает студента всей необходимой методической литературой и консультациями. В процессе обучения участвует студент, преподаватели, деканат.

### **Модуль «АРМ секретаря деканата вуза»**

Необходимо автоматизировать контроль графика обучения, который ведется в деканате.

Ежемесячно в деканате подводятся итоги в виде ведомости успеваемости с группировкой по студентам и предметам, выделяются отстающие от графика. В конце семестра для каждого студента печатается личная ведомость сдачи зачетов и экзаменов.

Программное обеспечение АРМ секретаря должно позволять -

1. хранить в течение всего времени обучения студента персональную информацию о каждом студенте, успеваемости по каждому предмету и распределении студентов по группам; хранить в течение учебного года график обучения группы, хранить перечень образовательных услуг.

2. выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

- поиск заданного студента по фамилии или номеру зачетной книжки;
- выборка всех данных об успеваемости заданного студента за текущий учебный год и за все время обучения;
- выборка всех неуспевающих студентов;
- диаграмма – средний балл по каждому предмету;
- расчет количества студентов по группам;
- средняя оценка по предметам и группам (перекрестный);

3. автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:

- прием нового студента;
- коррекция данных о студенте и его успеваемости;
- предоставление справочных данных об образовательных услугах с группировкой по предметам;
- формирование личной ведомости успеваемости;
- передача устаревших данных в архив (данные об отчисленных студентах должны копироваться в архив и удаляться из текущей БД);

4. выводить следующие документы на печать – преискурант платных образовательных услуг; диаграмма средней успеваемости; список студентов по группам; ведомость успеваемости студентов по группам и предметам.

5. выводить сведения об авторе и назначении программы.

Вуз проводит заочное платное обучение студентов. Студент может выбрать и оплатить изучаемые предметы, по каждому из них вуз назначает студенту преподавателя, сообщает индивидуальный график обучения (сроки выполнения контрольных работ, срок сдачи зачета или экзамена). Вуз снабжает студента всей необходимой методической литературой и консультациями. В процессе обучения участвует студент, преподаватели, деканат.

### **Модуль «АРМ сотрудника деканата вуза»**

Сотрудник деканата распределяет группы студентов между преподавателями в соответствии с преподаваемыми дисциплинами и учитывает количество оказанных образовательных услуг. В конце месяца ведомости оказанных образовательных услуг передаются в бухгалтерию (отдельно для преподавателей и для студентов).

Программное обеспечение АРМ сотрудника деканата должно позволять -

1. хранить сведения о преподавателях, справочник специализации каждого преподавателя, прейскурант образовательных услуг, в течение учебного года - график работы преподавателей;

2. выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

- поиск заданного преподавателя по фамилии или номеру;
- выборка всех данных об образовательных услугах с сортировкой по предметам и преподавателям;
- вычисление стоимости оказанных услуг заданным преподавателем за заданный период времени;
- диаграмма – стоимость услуг по предметам за год;
- расчет количества предметов, которые ведет каждый преподаватель;
- суммарная стоимость услуг по преподавателям и семестрам (перекрестный);

3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:

- прием или увольнение преподавателя;
- составление и коррекция графика работы преподавателя;
- ввод данных об образовательных услугах с группировкой по предметам;
- ежемесячное формирование ведомости оказанных образовательных услуг по каждому преподавателю;
- передача устаревших данных в архив (графики работы преподавателей за прошедший год должны копироваться в архив и удаляться из текущей БД);

4) выводить следующие документы на печать – график работы преподавателей; диаграмма суммы оказанных услуг по предметам; ведомость оказанных образовательных услуг по каждому преподавателю; список преподавателей со сведениями об оказываемых услугах.

5) выводить сведения об авторе и назначении программы

Вуз проводит заочное платное обучение студентов. Студент может выбрать и оплатить изучаемые предметы, по каждому из них вуз назначает студенту преподавателя, сообщает индивидуальный график обучения (сроки выполнения контрольных работ, срок сдачи зачета или экзамена). Вуз снабжает студента всей необходимой методической литературой и консультациями. В процессе обучения участвует студент, преподаватели, деканат.

### **Модуль «АРМ преподавателя вуза»**

Преподаватель составляет и ведет автоматизированный сборник типовых заданий для самостоятельного выполнения, а также еженедельно обновляет журнал успеваемости по каждому студенту, фиксируя выданные задания, результаты контроля (оценки), сроки выдачи и приема заданий.

Программное обеспечение АРМ должно позволять -

1) хранить типовые задания по каждому предмету; хранить журнал успеваемости, в котором отражать оценки по каждому заданию для каждого студента; список студентов; график работы преподавателей.

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

- поиск заданного типового задания по заданному предмету;
- выборка всех заданий по заданному предмету с сортировкой по среднему баллу студентов;
- выборка данных об успеваемости по заданиям, выданным заданной группе за заданный период времени;
- расчет количества заданий по каждому предмету;
- расчет стоимости оказанных услуг по каждому преподавателю и предмету (перекрестный);
- диаграмма - стоимость оказанных образовательных услуг с группировкой по предметам;

3) автоматизировать обработку информации при следующих бизнес-операциях:

- ведение (ввод и коррекция) сборника типовых заданий по каждому предмету;
- учет успеваемости (дата и оценка) в журнале успеваемости;
- модернизация учебного плана (ввод новых предметов, удаление устаревших предметов и заданий по ним);
- анализ успеваемости по предмету, выявление сложных заданий (их не выполнило большинство студентов);
- передача устаревших документов в архив (журнал успеваемости за истекший год должен быть скопирован в архив и удален из текущей БД);

4) выводить выходные документы на печать (журнал успеваемости по каждому предмету с группировкой данных по студентам, перечень заданий по каждому предмету; график занятий для заданного преподавателя; диаграмма);

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.