

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра Интеллектуальных информационных технологий

«К защите допускаю»
Заведующий кафедрой ИИТ
_____ В. А. Головкин
«__» _____ 2022 г.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ПОДСИСТЕМЫ
«ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
«КОСМЕТИЧЕСКИЙ САЛОН»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ» ЗА II СЕМЕСТР

КП.ПО4.190333 - 06 81 00

Листов 21

Руководитель

Е. В. Швецова

Выполнил

П. И. Галанин

Консультанты:

по ЕСПД

Е. В. Швецова

Рецензент

Е. В. Швецова

Брест 2022

лист с заданием

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ АВТОМАТИЗАЦИИ	5
1.1 Организационная модель	5
1.2 Функциональная модель	5
1.3 Информационная модель	6
1.3.1 Справочные документы	7
1.3.2 Оперативные документы	10
1.3.3 Отчётные документы	13
1.4 Модель бизнес-процесса объекта автоматизации	17
2 РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ	18
2.1 Концептуальная модель	18
2.2 Логическая модель	18
2.3 Физическая модель	18
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	20
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	21

ПРИЛОЖЕНИЕ А. НАБОР ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ, ЗАГРУЗКИ И ПРОВЕРКИ БД

					КП.ПО4.190333 - 06 81 00			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Галанин				ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ПОДСИСТЕМЫ «ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «КОСМЕТИЧЕСКИЙ САЛОН» ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ			
Пров.	Швецова							
Н. контр.	Швецова							
Утв.								
						Лит.	Лист	Листов
						К П	3	21
						УО «БрГТУ»		

ВВЕДЕНИЕ

					КП.ПО4.190333 - 06 81 00	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

1 ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ АВТОМАТИЗАЦИИ

1.1 Организационная модель

1.2 Функциональная модель

					КП.ПО4.190333 - 06 81 00	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.3 Информационная модель

Информационная модель - модель объекта, представленная в виде информации, описывающей существенные для данного рассмотрения параметры и переменные величины объекта, связи между ними, входы и выходы объекта и позволяющая путём подачи на модель информации об изменениях входных величин моделировать возможные состояния объекта.

Информационная модель ОА «Инвентаризация» для ИС «Косметический салон» включает в себя следующие документы:

1. Справочные документы (рисунок 1.1).
2. Оперативные документы (рисунок 1.2).
3. Отчётные документы (рисунок 1.3).

№ п/п	Идентификатор документа	Наименование документа
1	СП_ДолжСотр	Должности сотрудника
2	СП_ЕдХран	Единицы Хранения
3	СП_Контраг	Контрагенты
4	СД_Номенкл	Номенклатура
5	СП_Произв	Производители
6	СП_Сотр	Сотрудники

Рисунок 1.1 – Каталог справочных документов

№ п/п	Идентификатор документа	Наименование документа
1	ОД_ТТН	Товарно-транспортная накладная
2	ОД_ПрихОрд	Приходной ордер
3	ОД_ИнвОп	Инвентаризационная опись
4	ОД_КартСклУч	Карточка складского учёта

Рисунок 1.2 – Каталог оперативных документов

№ п/п	Идентификатор документа	Наименование документа
1	ОТ_РейтУслуг	Рейтинг услуг
2	ОТ_ОказУслПоМастеру	Оказание услуги по мастеру
3	ОТ_РеализУслНаДату	Реализация услуг на дату

Рисунок 1.3 – Каталог отчётных документов

1.3.1 Справочные документы

Справочник «Номенклатура»

Справочник «Номенклатура» - содержит информацию о материалах. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.4) и макета (рисунок 1.5).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код номенклатуры	Числовой
2	Наименование	Наименование номенклатуры	Текстовый
3	ЕдХран	Единица хранения	Текстовый
4	Произв	Производитель	Текстовый
5	Опис	Описание	Текстовый

Рисунок 1.4 – Словарь данных справочника «Номенклатура»

Код	Наименование	ЕдХран	Произв	Опис
...
...

Рисунок 1.5 – Макет справочника «Номенклатура»

Справочник «Услуги»

Справочник «Услуги» - содержит перечисление услуг. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.6) и макета (рисунок 1.7).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код услуги	Числовой
2	Наименование	Наименование услуги	Текстовый

Рисунок 1.6 – Словарь данных справочника «Услуги»

Код	Наименование
...	...
...	...

Рисунок 1.7 – Макет справочника «Услуги»

Справочник «Сотрудники»

Справочник «Сотрудники» - содержит информацию о сотрудниках. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.8) и макета (рисунок 1.9).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код сотрудника	Числовой
2	Наименование	ФИО сотрудника	Текстовый
3	ДолжСотр	Должность сотрудника	Текстовый
4	ФамСотр	Фамилия сотрудника	Текстовый
5	ИмяСотр	Имя сотрудника	Текстовый
6	ОтчСотр	Отчество сотрудника	Текстовый

Рисунок 1.8 – Словарь данных справочника «Сотрудники»

Код	Наименование	ДолжСотр	ФамСотр	ИмяСотр	ОтчСотр
...
...

Рисунок 1.9 – Макет справочника «Сотрудники»

Справочник «Должности сотрудника»

Справочник «Должности сотрудника» - содержит перечисления должностей сотрудника. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.10) и макета (рисунок 1.11).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код сотрудника	Числовой
2	Наименование	Должность сотрудника	Текстовый

Рисунок 1.10 – Словарь данных справочника «Должности сотрудника»

Код	Наименование
...	...
...	...

Рисунок 1.11 – Макет справочника «Должности сотрудника»

Справочник «Единицы хранения»

Справочник «Единицы хранения» - содержит перечисление единиц хранения. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.12) и макета (рисунок 1.13).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код единицы хранения	Числовой
2	Наименование	Наименование единицы хранения	Текстовый

Рисунок 1.12 – Словарь данных справочника «Единицы хранения»

Код	Наименование
...	...
...	...

Рисунок 1.13 – Макет справочника «Единицы хранения»

Справочник «Контрагенты»

Справочник «Контрагенты» - содержит информацию о контрагентах. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.14) и макета (рисунок 1.15).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код контрагента	Числовой
2	Наименование	Наименование контрагента	Текстовый
3	УНП	Учетный номер налогоплательщика контрагента	Числовой

Рисунок 1.14 – Словарь данных справочника «Контрагенты»

Код	Наименование	УНП
...
...

Рисунок 1.15 – Макет справочника «Контрагенты»

Справочник «Производители»

Справочник «Производители» - содержит перечисление производителей. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.16) и макета (рисунок 1.17).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код производителя	Числовой
2	Наименование	Наименование производителя	Текстовый

Рисунок 1.16 – Словарь данных справочника «Производители»

Код	Наименование
...	...
...	...

Рисунок 1.17 – Макет справочника «Производители»

1.3.2 Оперативные документы

Оперативный документ «Товарно-транспортная накладная»

Оперативный документ «Товарно-транспортная накладная» - предназначена для учёта товарно-материальных ценностей (ТМЦ) при их перемещении с участием транспортных средств и является основанием для списания ТМЦ у грузоотправителя и оприходования их у грузополучателя. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.18) и макета (рисунок 1.19).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код документа	Числовой
2	УНПгрузОтпр	УНП грузоотправителя	Текстовый
3	УНПгрузПол	УНП грузополучателя	Текстовый
4	Дата	Дата	Дата
5	ГрузОтпр	Грузотправитель	Текстовый
6	ГрузПол	Грузополучатель	Текстовый
7	ПунктПогр	Пункт погрузки	Текстовый
8	ПунктРазгр	Пункт разгрузки	Текстовый
9	НаимМат	Наименование материала	Текстовый
10	ЕдХран	Единицы хранения	Текстовый
11	Кол	Количество	Числовой
12	Цена	Цена	Числовой
13	Стоим	Стоимость	Числовой
14	СдалДолжн	Должность сдающего сотрудника	Текстовый
15	СдалНаим	ФИО сдающего сотрудника	Текстовый
16	ПринДолжн	Должность принимающего сотрудника	Текстовый

Рисунок 1.18 – Словарь данных документа «Товарно-транспортная накладная»

ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНАЯ НАКЛАДНАЯ

УНП

Грузоотправитель	Грузополучатель
------------------	-----------------

« » г.

Грузоотправитель _____
(наименование, адрес)

Грузополучатель _____
(наименование, адрес)

Пункт погрузки _____
(адрес)

Пункт разгрузки _____
(адрес)

Наименование материала	Единицы	Количество	Цена	Стоимость
1	2	3	4	5
Итого:	х		х	

Принял _____
(должность) (подпись) (фамилия, инициалы)

Сдал _____
(должность) (подпись) (фамилия, инициалы)

Рисунок 1.19 – Макет документа «Товарно-транспортная накладная»

Оперативный документ «Приходный ордер»

Оперативный документ «Приходный ордер» - данным документов оформляется поступление наличных денежных средств в кассу предприятия. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.20) и макета (рисунок 1.21).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код документа	Числовой
2	НаимОрг	Наименование организации	Текстовый
3	Дата	Дата	Дата
4	Склад	Склад	Текстовый
5	НомСопрДок	Номер сопроводительного документа	Текстовый
6	НаимМат	Наименование материала	Текстовый
7	ЕдХран	Единица хранения	Текстовый
8	Кол	Количество	Числовой
9	Цена	Цена	Числовой
10	Стоим	Стоимость	Числовой
11	ДолжСдающСотр	Должность сдающего сотрудника	Текстовый
12	ФиюСдающСотр	ФИО сдающего сотрудника	Текстовый
13	ДолжПринимСотр	Должность принимающего сотрудника	Текстовый
14	ФиюПринимСотр	ФИО принимающего сотрудника	Текстовый
15	НомКартСклУч	Номер карточки складского учёта	Текстовый

Рисунок 1.20 – Словарь данных документа «Приходный ордер»

(наименование организации)

ПРИХОДНЫЙ ОРДЕР

Таблица 1

Номер документа	Дата составления	Склад	Номер сопроводительного документа
1	2	3	4

Таблица 2

Наименование материала	Ед. хран.	Количество	Цена	Стоимость	Номер карточки складского учёта
1	2	3	4	5	6
Итого:	х		х		х

Принял

Сдал

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Рисунок 1.21 – Макет документа «Приходный ордер»

Оперативный документ «Карточка складского учёта»

Оперативный документ «Карточка складского учёта» - применяется для учёта движения материалов на складе и заполняется материально ответственным лицом. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.22) и макета (рисунок 1.23).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	Код	Код документа	Число
2	НаимОрг	Наименование организации	Текстовый
3	Склад	Склад	Текстовый
4	НаимМат	Наименование материала	Текстовый
5	ЕдХран	Единица хранения	Текстовый
6	Дата	Дата	Дата
7	ДокОсн	Документ основание	Текстовый
8	МОЛ	Материально ответственное лицо	Текстовый
9	НачОст	Начальный остаток	Числовой
10	Прих	Приход	Числовой
11	Расх	Расход	Числовой
12	КонОст	Конечный остаток	Числовой

Рисунок 1.22 – Словарь данных документа «Карточка складского учёта»

(наименование организации)

КАРТОЧКА № СКЛАДСКОГО УЧЁТА

Таблица 1

Склад	Наименование материала	Ед. измерения
1	2	3

Таблица 2

Дата записи	Документ-основание (наименование, номер, дата)	МОЛ	Нач. остаток	Приход	Расход	Конечный остаток
1	2	3	4	5	6	7

Рисунок 1.23 – Макет документа «Карточка складского учёта»

1.3.3 Отчётные документы

Отчётный документ «Оборотно-сальдова ведомость товарно материальной ценности на дату»

Отчётный документ «Оборотно-сальдова ведомость товарно материальной ценности на дату» - регистр бухгалтерского учёта, предназначен для контроля операций и сальдо по отчётам бухгалтерского учёта и составления бухгалтерской отчётности. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.24) и макета (рисунок 1.25).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	НаимОрг	Наименование организации	Текстовый
2	ДатаНачПериод	Дата начала периода	Дата
3	ДатаКонПериод	Дата конца периода	Дата
4	ДатаИзмТов	Дата изменения товара	Дата
5	НаимТов	Наименование товара	Текстовый
6	ПроизвТов	Производитель товара	Текстовый
7	ЕдХран	Единица хранения	Текстовый
8	НачОст	Начальный остаток	Числовой
9	Приход	Приход	Числовой
10	Расход	Расход	Числовой
11	КонечОст	Конечный остаток	Числовой
12	ДолжМОЛ	Должность МОЛ	Текстовый
13	ФиноМОЛ	ФИО МОЛ	Текстовый

Рисунок 1.24 – Словарь данных документа «Оборотно-сальдова ведомость товарно материальной ценности на дату»

_____ (наименование организации)

ОБОРОТНО-САЛЬДОВА ВЕДОМОСТЬ ТОВАРНО МАТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ

за период с _____ « » _____ г. по _____ « » _____ г.

Дата 1	Наименование товара 2	Производитель 3	Ед. хран. 4	Нач. остаток 5	Приход 6	Расход 7	Конеч. остаток 8

Материально ответственное лицо: _____ (должность) _____ (подпись) _____ (фамилия, инициалы)

Рисунок 1.25 – Макет документа «Оборотно-сальдова ведомость товарно материальной ценности на дату»

Отчётный документ «Рейтинг услуг»

Отчётный документ «Рейтинг услуг» - каждую неделю формируется и отражает отсортированные объёмы реализации каждой услуги за указанные период. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.26) и макета (рисунок 1.27).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	НаимОрг	Наименование организации	Текстовый
2	НаимУслуги	Наименование услуги	Текстовый
3	Кол	Количество	Числовой
4	СтоимУслуги	Стоимость услуги	Числовой
5	Сум	Сумма	Числовой
6	ДатаНачПериод	Дата начала периода	Дата
7	ДатаОкончПериод	Дата окончания периода	Дата

Рисунок 1.26 – Словарь данных документа «Рейтинг услуг»

(наименование организации)

ОТЧЁТ РЕЙТИНГОВЫХ УСЛУГ за период

с _____ « _____ » _____ г. по _____ « _____ » _____ г.

Наименование услуги	Количество	Стоимость	Сумма
1	2	3	4
Итого:		х	

Рисунок 1.27 – Макет документа «Рейтинг услуг»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КП.ПО4.190333 - 06 81 00

Лист

14

Отчётный документ «Оказание услуги по мастерам»

Отчётный документ «Оказание услуги по мастерам» - каждую неделю формируется и отражает отсортированные объёмы оказания услуг по каждому мастеру за указанные период. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.28) и макета (рисунок 1.29).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	НаимОрг	Наименование организации	Текстовый
2	ФиноМаст	ФИО мастера	Текстовый
3	НаимУсл	Наименование услуги	Текстовый
4	КолОказУсл	Количество оказанных услуг	Числовой
5	СтоимУслуги	Стоимость услуги	Числовой
6	Сум	Сумма	Числовой
7	ДатаНачПериод	Дата начала периода	Дата
8	ДатаКонечПериод	Дата окончания периода	Дата

Рисунок 1.28 – Словарь данных документа «Оказание услуги по мастерам»

(наименование организации)			
ОТЧЁТ ОБ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ ПО МАСТЕРАМ			
за период			
с	« »	г.	по « » г.
ФИО мастера:			
Наименование услуги	Количество	Стоимость	Сумма
1	2	3	4
Итого:		x	
ФИО мастера:			
Наименование услуги	Количество	Стоимость	Сумма
1	2	3	4
Итого:		x	

Рисунок 1.29 – Макет документа «Оказание услуги по мастерам»

Отчётный документ «Реализация услуг на дату»

Отчётный документ «Реализация услуг на дату» - документ, в котором хранится информация о всех оказанных услугах за определенный день. Документ представлен в виде словаря данных (рисунок 1.30) и макета (рисунок 1.31).

№ п/п	Идентификатор	Наименование	Предполагаемый тип данных
1	НаимОрг	Наименование организации	Текстовый
2	Дата	Дата	Дата
3	НаимУсл	Наименование услуги	Текстовый
4	СтоимТов	Стоимость товара	Числовой
5	ФιοМаст	ФИО мастера	Текстовый

Рисунок 1.30 – Словарь данных документа «Реализация услуг на дату»

(наименование организации)

ОТЧЁТ О РЕАЛИЗАЦИИ УСЛУГ

на

« » г.

Наименование услуги	Стоимость	ФИО мастера
1	2	3
Итого:		x

Рисунок 1.31 – Макет документа «Реализация услуг на дату»

1.4 Модель бизнес-процесса объекта автоматизации

2 РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ

2.1 Концептуальная модель

2.2 Логическая модель

2.3 Физическая модель

					КП.ПО4.190333 - 06 81 00	Лист
						18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

					КП.ПО4.190333 - 06 81 00	Лист
						19
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ARIS — Википедия - [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ARIS> Дата доступа: 07.03.2022.
2. Информационная модель — Википедия - [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C Дата доступа: 07.03.2022.
3. Товарно-транспортная накладная — Википедия - [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE-%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F Дата доступа: 07.03.2022.
4. Приходный кассовый ордер — Википедия - [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%B5%D1%80 Дата доступа: 07.03.2022.
5. Карточка складского учета материальных ценностей М-17А - [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://blanki.by/catalog/zhurnaly/sklad/kartochka-skladskogo-ucheta-m-17a/> Дата доступа: 07.03.2022.
6. Оборотно-сальдовая ведомость — Википедия - [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C Дата доступа: 07.03.2022.

					КП.ПО4.190333 - 06 81 00	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ARIS	architecture of integrated information system.
ИС	информационная система.
МОЛ	материально ответственное лицо.
ОА	объект автоматизации.
ОП	оперативный документ.
ОТ	отчётный документ.
СП	справочный документ.
СУБД	система управления базами данных.
ТМЦ	товарно-материальные ценности.
БД	база данных.