

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Факультет компьютерных технологий и прикладной  
математики  
Кафедра информационных технологий**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

Работу выполнил \_\_\_\_\_ А. А. Иванов  
(подпись)

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем

Направленность Технология проектирования программного  
обеспечения

Руководитель \_\_\_\_\_ Н.Ю. Добровольская  
(подпись)

Краснодар  
2024

Тема: Проектирование функциональной структуры программного продукта; функционально-ориентированный подход.

Цель: изучение методики функционально-ориентированного подхода программной инженерии для разработки и описания функциональности разрабатываемого программного обеспечения.

#### Задание

1. Построить функциональную модель разрабатываемого ПО в виде контекстной диаграммы в нотации IDEF0 при помощи пакета BPWin.
2. На основе контекстной диаграммы создать диаграмму декомпозиции A0 на дочерние подпроцессы (задачи).
3. Для всех функциональных блоков диаграммы A0 построить диаграммы декомпозиции A2 на подзадачи. По согласованию с преподавателем некоторые блоки могут не декомпонироваться в виду тривиальности их функционала.

## 1 Функциональная модель

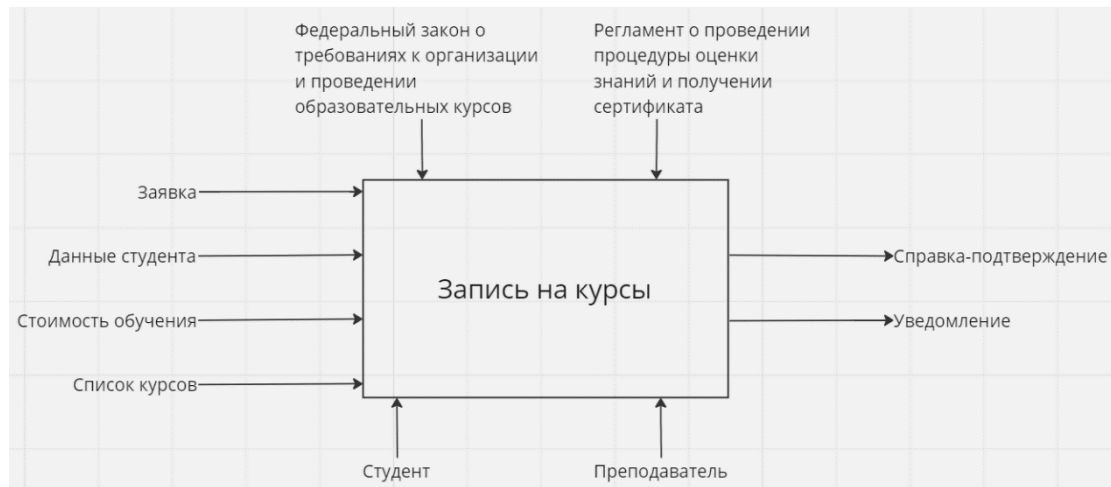


Рисунок 1 – контекстная диаграмма в нотации IDEF0

## 2 Диаграмма декомпозиции А0

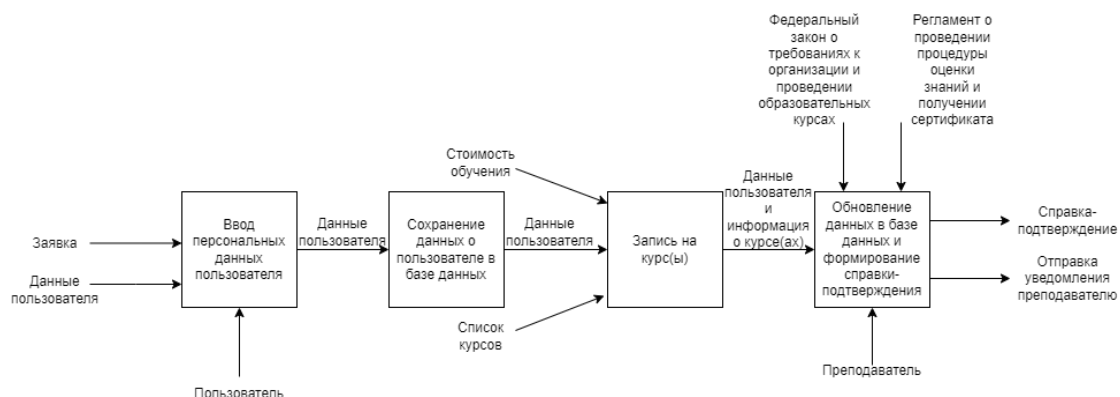


Рисунок 2 – диаграмма декомпозиции на подпроцессы

### Описание элементов диаграммы декомпозиции

Наименование стрелки	Источник стрелки	Тип стрелки-источника	Приемник стрелки	Тип стрелки-приемника
Заявка	Внешняя граница	Input	Ввод персональных данных пользователя	Input
Данные пользователя	Внешняя граница	Input	Ввод персональных данных пользователя	Input
Пользователь	Внешняя граница	Mechanism	Ввод персональных данных пользователя	Mechanism
Данные пользователя	Ввод персональных данных пользователя	Output	Сохранение данных о пользователе в базе данных	Input

Стоимость обучения	Внешняя граница	Input	Запись на курс(ы)	Input
Данные пользователя	Сохранение данных о пользователе в базе данных	Output	Запись на курс(ы)	Input
Список курсов	Внешняя граница	Input	Запись на курс(ы)	Input
Данные пользователя и информация о курсе(ах)	Запись на курсы	Output	Обновление данных в базе данных и формирование справки-подтверждения	Output
Федеральный закон о требованиях к организации и проведении образовательных курсов	Внешняя граница	Control	Обновление данных в базе данных и формирование справки-подтверждения	Control
Регламент о проведении процедуры оценки знаний и получения сертификата	Внешняя граница	Control	Обновление данных в базе данных и формирование справки-подтверждения	Control
Преподаватель	Внешняя граница	Mechanism	Обновление данных в базе данных и	Mechanism

			формировани е справки- подтвержден ия	
Справка- подтверждени е	Обновление данных в базе данных и формировани е справки- подтвержден ия	Output	Внешняя граница	Output
Отправка уведомления преподавателю	Обновление данных в базе данных и формировани е справки- подтвержден ия	Output	Внешняя граница	Output

### 3 Диаграмма декомпозиции A2

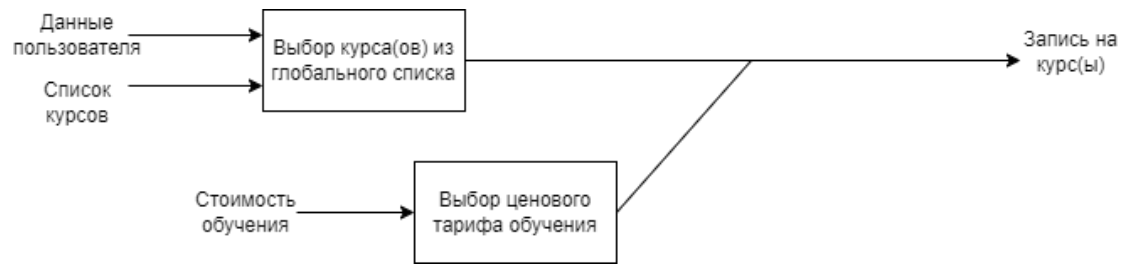


Рисунок 3 – запись на курс(ы)

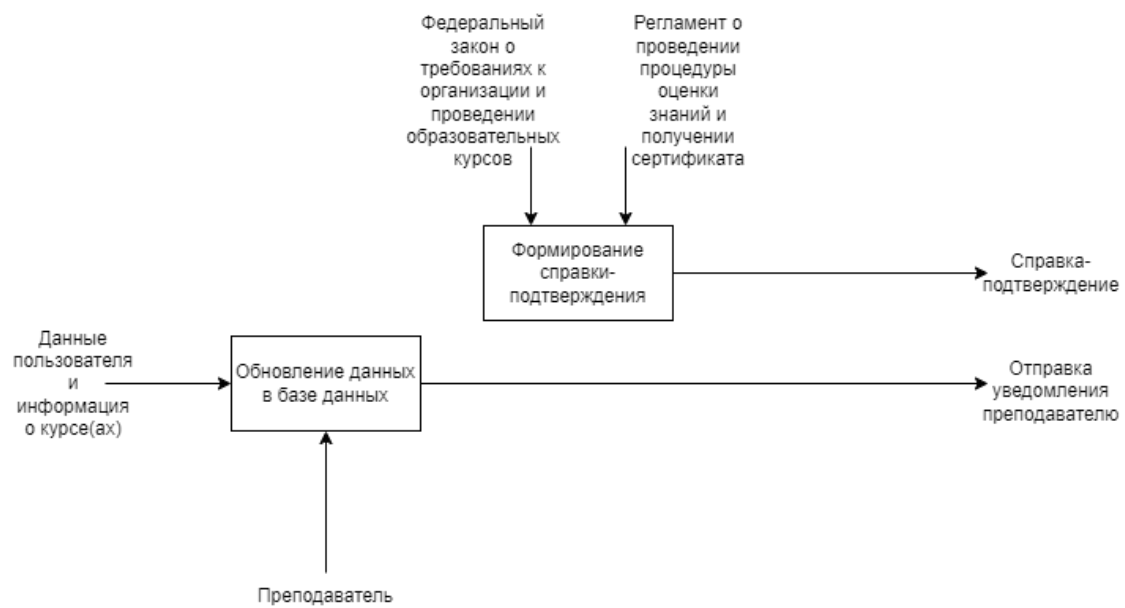


Рисунок 4 – обновление данных в базе данных и формирование справки-подтверждения