

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Факультет информационных технологий и анализа больших данных

Департамент анализа данных и машинного обучения

Контрольная работа по дисциплине
«Проектирование информационных систем»
на тему:
«Проектирование системы учета оценок студентов»

Выполнила:

Студентка гр. ПИ19-1

Воронина Ксения Максимовна

Преподаватель:

Медведев А. В.,

доцент, кандидат экономических наук

Москва, 2021 г.

Оглавление

Введение	3
Информационная модель	3
Декомпозиция диаграммы IDEF0	5
Декомпозиция блока «Внести информацию о студентах»	6
Декомпозиция блока «Внести информацию о предметах»	9
Декомпозиция блока «Заполнить успеваемость студентов»	11
Декомпозиция блока «Сформировать отчеты»	12
База данных системы	13
Заключение	14

Введение

Целью контрольной работы является проектирование структуры информационной системы учета оценок студентов, которая будет являться основой для дальнейшей разработки. Данная система позволит в будущем повысить эффективность работы деканата учебного заведения, удобство мониторинга оценок.

Для выполнения контрольной работы использовано программное обеспечение: ERwin Process Modeler.

Для достижения цели необходимо:

- 1) Провести анализ предметной области, в которой требуется применение информационной системы;
- 2) Спроектировать структуру будущей информационной системы;
- 3) Спроектировать структуру базы данных.

Информационная модель

Структурно-функциональная модель учета кадров в нотации IDEF0 представлена на Рисунке 1:

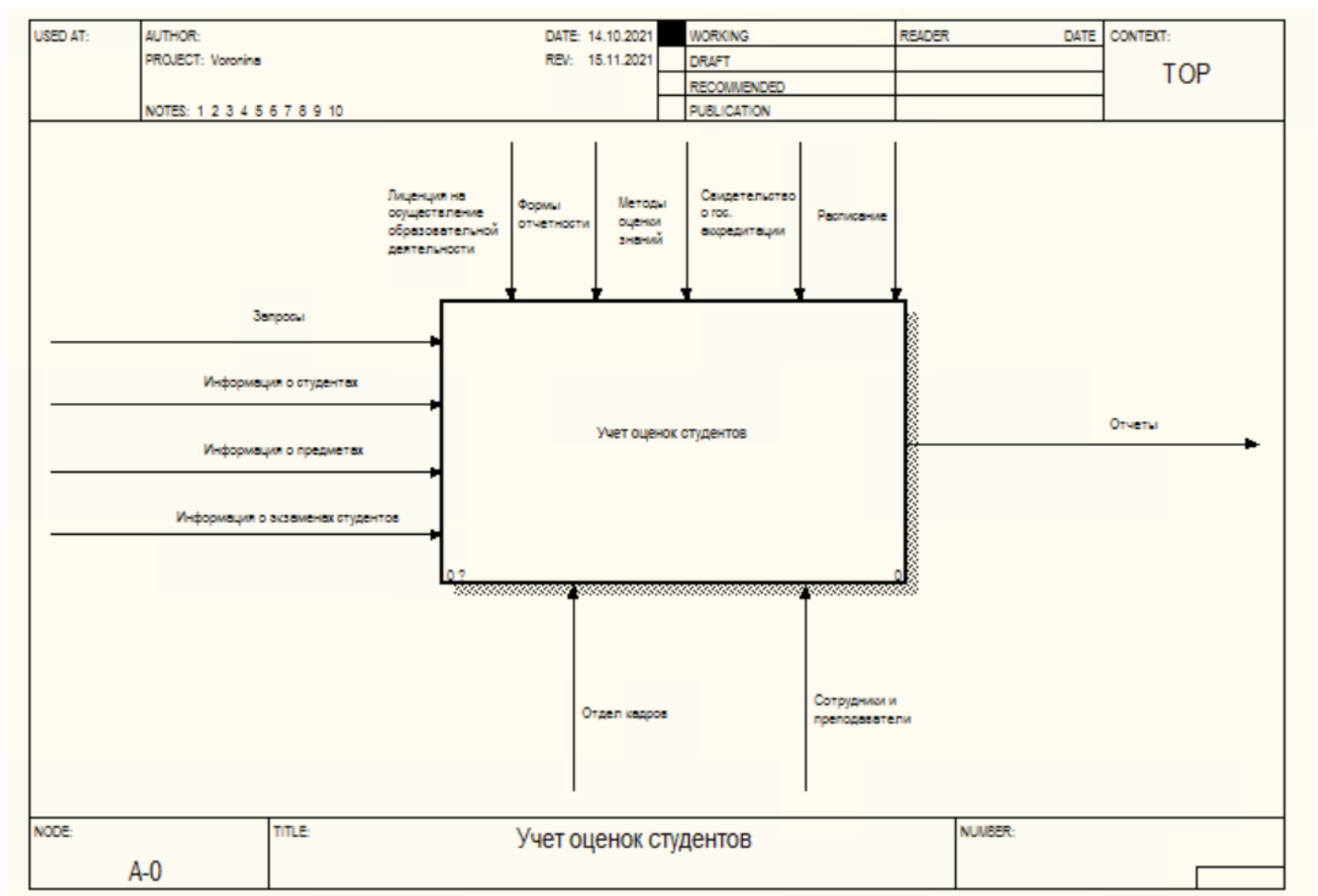
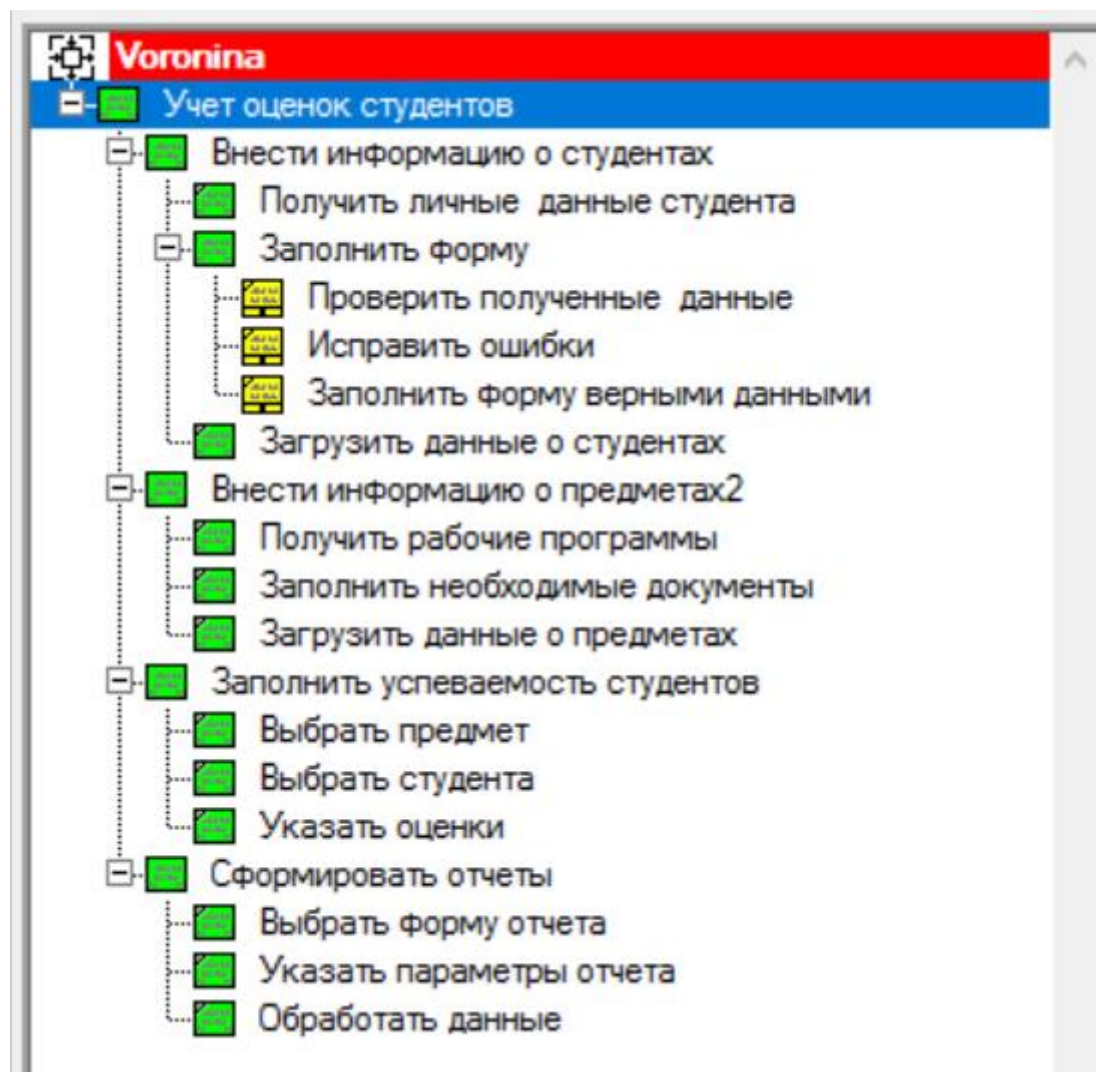


Рисунок 1 Контекстная диаграмма (IDEF0)

Модель в виде дерева выглядит следующим образом:



Входной информацией является – информация о студентах, предметах, результатах экзаменов, а также запросы на предоставление отчетов. Выходная информация представляет собой отчеты (ведомости учета успеваемости).

В качестве управляющих объектов выступают лицензия на осуществление образовательной деятельности, формы отчетности, методы оценки знаний (экзамены, зачеты, текущая или промежуточная аттестация), свидетельство о государственной аккредитации и расписание.

К механизмам исполнения относятся, отдел кадров, сотрудники и преподаватели.

После построения контекстную диаграмму необходимо детализировать с помощью диаграммы декомпозиции первого уровня. На этой диаграмме отображаются функции системы, которые должны быть реализованы в рамках основной функции (Рисунок 2).

Декомпозиция диаграммы IDEF0

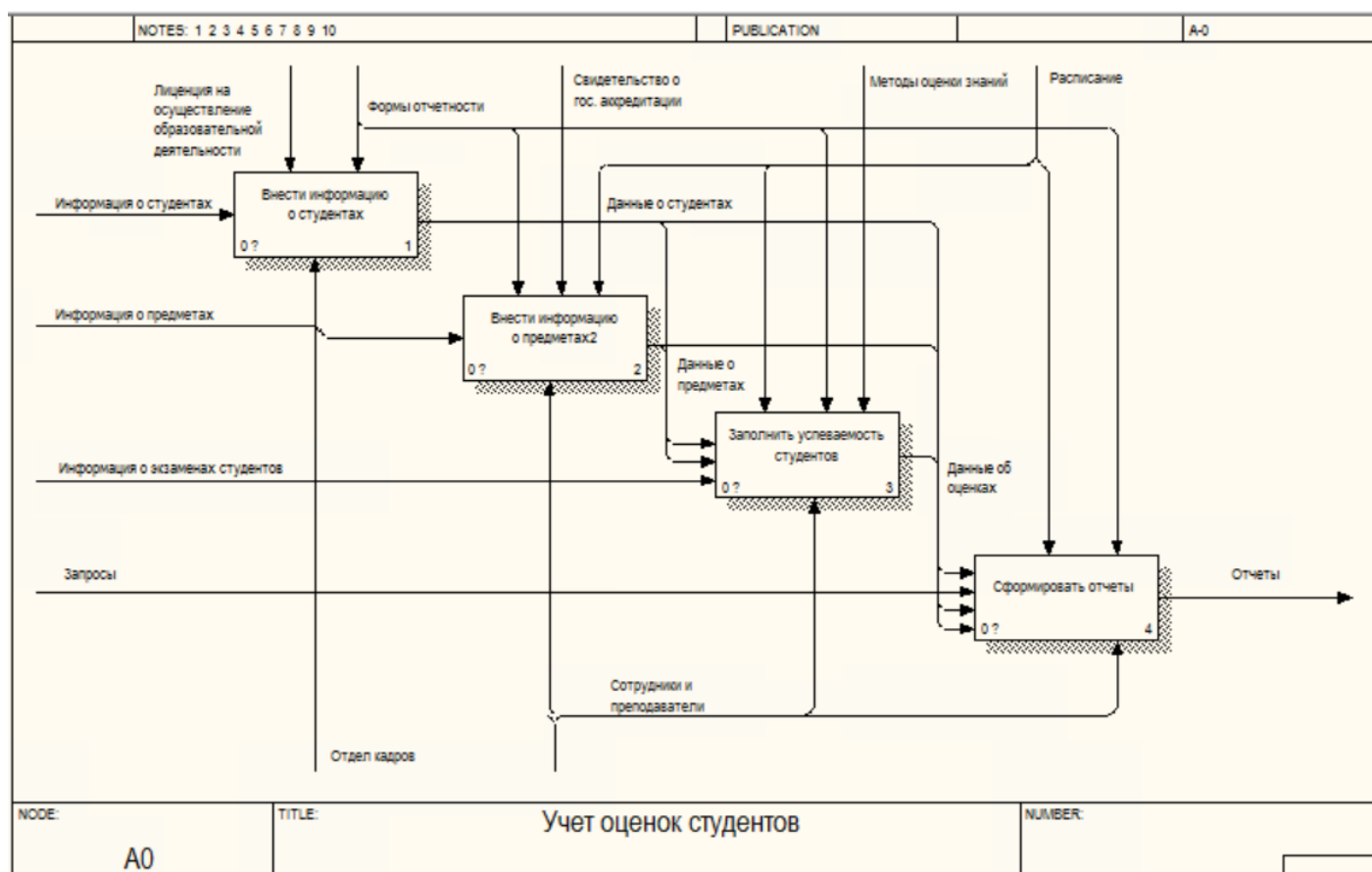


Рисунок 2, Декомпозиция контекстной диаграммы (IDEF0)

Отчет по функциям системы:

№ п/п	Функция	Вход	Выход	Механизм	Управление	Описание функции
1	Внести информацию о студентах	Информация о студентах	Данные о студентах	Отдел кадров	Лицензия на осуществление образовательной деятельности, формы отчетности	Отдел кадров (деканат) получает и заполняет личное дело студента
2	Внести информацию о предметах	Информация о предметах	Данные о предметах	Сотрудники и преподаватели	Свидетельство о государственной аккредитации, формы отчетности	Организация вносит перечень предметов и результаты оценивания знаний
3	Заполнить успеваемость студентов	Данные о студентах, предметах, экзаменах.	Данные об оценках	Сотрудники и преподаватели	Методы оценки знаний, формы отчетности	Заполнение преподавателями итоговых оценок студентов.

4	Сформировать отчеты	Данные о студентах, предметах, оценках.	Отчеты	Сотрудники и преподаватели	Формы отчетности	Получение ведомости учета успеваемости
---	---------------------	---	--------	----------------------------	------------------	--

Отчет по стрелкам системы:

№ п/п	Наименование	Описание
1	Данные о студентах	После обработки информации о студентах, данные используются в заполнении и формировании отчетов.
2	Данные о предметах	После обработки информации о предметах, данные используются в заполнении и формировании отчетов.
3	Данные об оценках	Данные об оценках и успеваемости студентов используются в формировании отчетов.

Декомпозиция блока «Внести информацию о студентах»

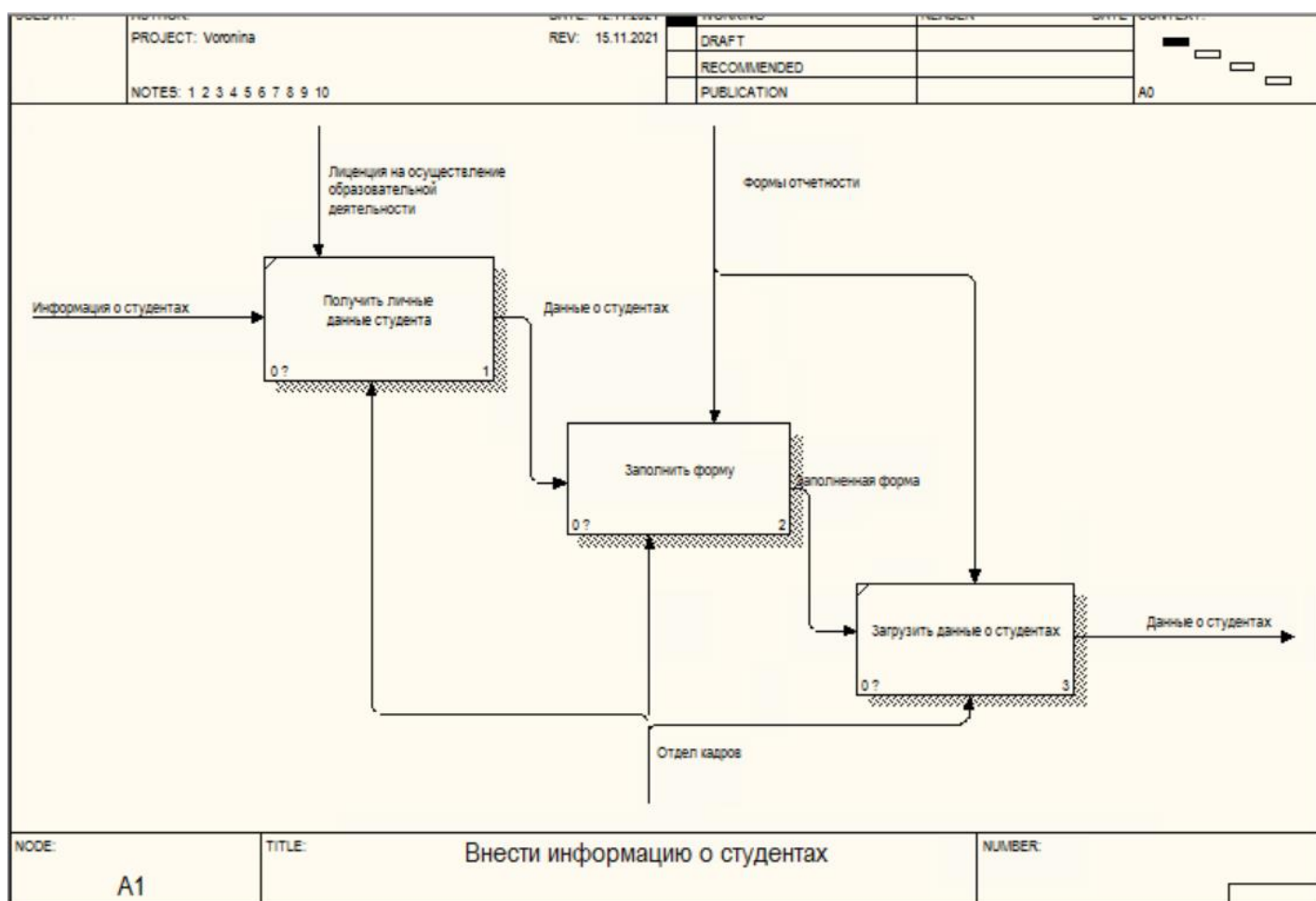


Рисунок 3, Декомпозиция блока "Внести информацию о студентах" (IDEFO)

Отчет по функциям системы:

№ п/п	Функция	Вход	Выход	Механизм	Управление	Описание функции
1	Получить данные студента	Информация о студентах	Данные о студентах	Отдел кадров	Лицензия на осущ. обр. деят.	Создание личного дела и сбор данных
2	Заполнить форму	Данные о студентах	Заполненная форма	Отдел кадров	Формы отчетности	Заполнение личного дела студента
3	Загрузить данные о студентах	Заполненная форма	Данные о студентах в форме	Отдел кадров	-	Добавление студента в условную БД

Отчет по стрелкам системы:

№ п/п	Наименование	Описание
1	Данные о студентах	Создание личного дела и сбор данных
2	Заполненная форма	Заполнение личного дела студента

Декомпозиция блока «Заполнить форму»

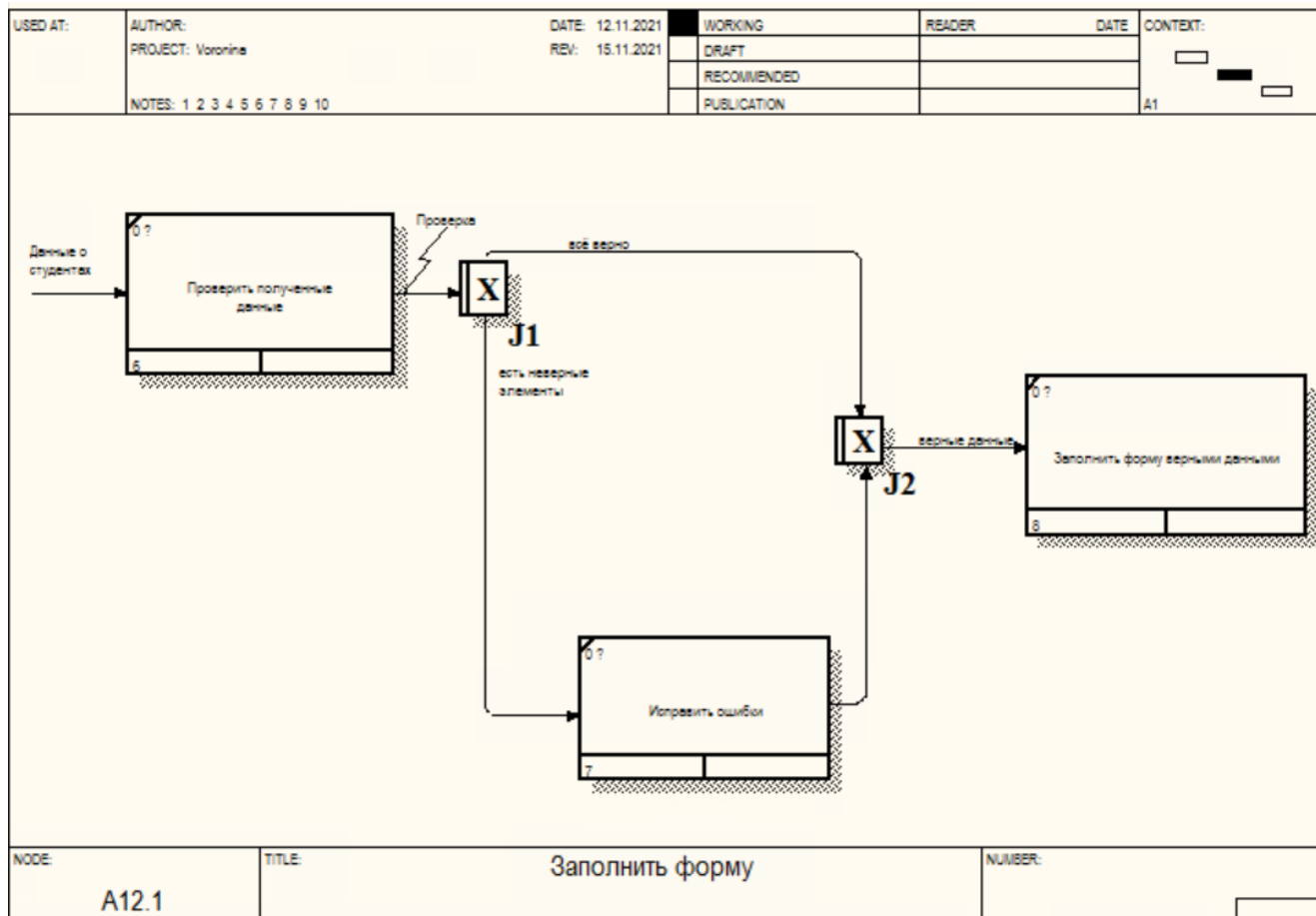


Рисунок 4, Декомпозиция блока "Заполнить форму"

Отчет по функциям системы:

№ п/п	Функция	Вход	Выход	Механизм	Описание функции
1	Проверить полученные данные	Данные о студентах	Проверка	Отдел кадров	Проверяются личные данные студента на правильность и корректность
2	Исправить ошибки	Проверка	Верные данные	Отдел кадров	Исправление ошибок в данных, если они есть
3	Заполнить форму верными данными	Верные данные	Заполненная форма	Отдел кадров	Получение верно заполненной формы

Отчет по стрелкам системы:

№ п/п	Наименование	Описание
1	Проверка	Поиск ошибок в данные о студентах
2	Всё верно	Ошибок нет
3	Есть неверные элементы	Ошибки есть
4	Верные данные	Исправленная информация о студентах

Декомпозиция блока «Внести информацию о предметах»

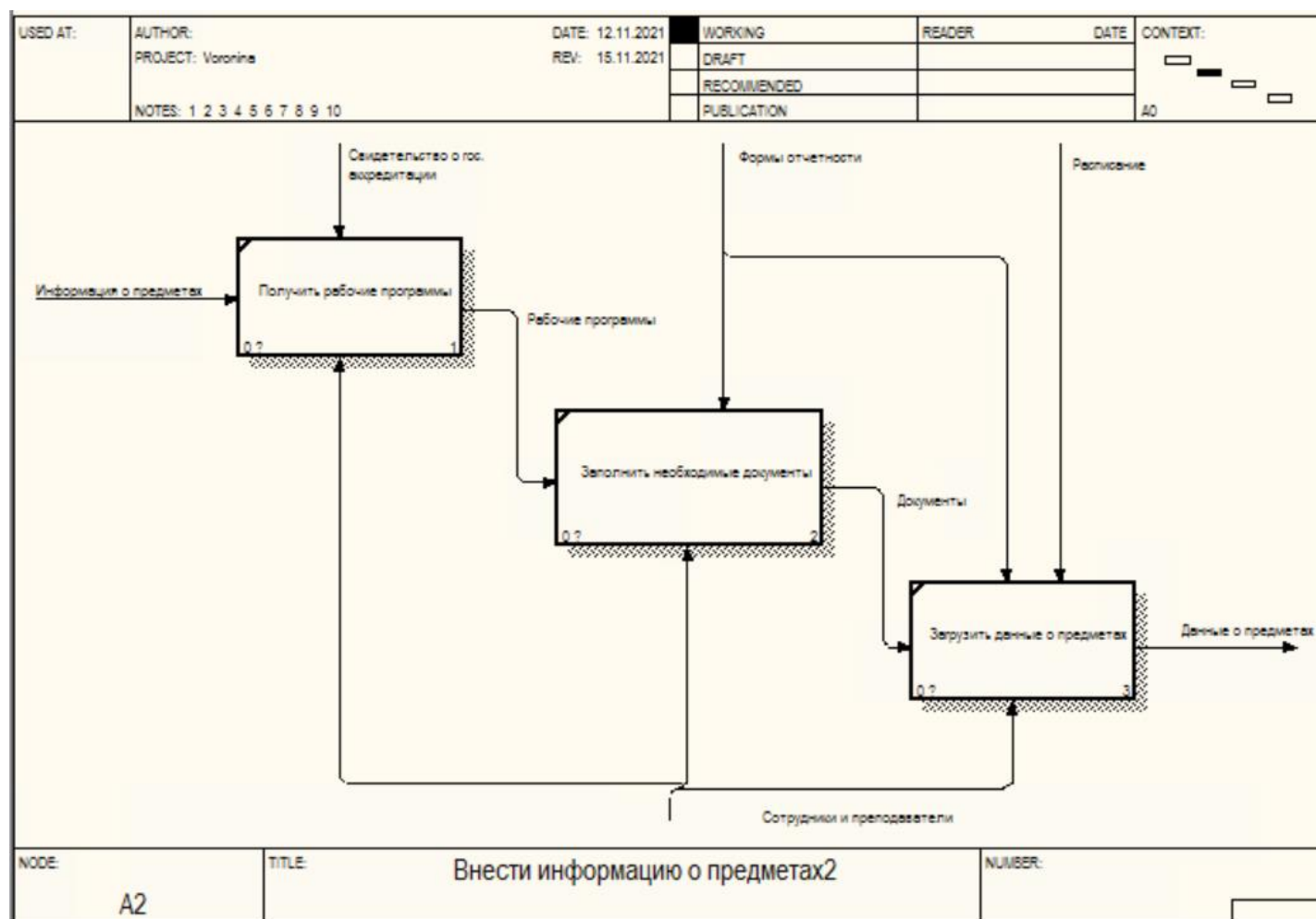


Рисунок 6, Декомпозиция блока " Внести информацию о студентах "

Отчет по функциям системы:

№ п/п	Функция	Вход	Выход	Механизм	Управление	Описание функции
----------	---------	------	-------	----------	------------	---------------------

1	Получить рабочие программы	Информация о предметах	Рабочие программы	Сотрудник и преподаватели	Свидетельство о гос. аккредитации	Получить описание дисциплин и рабочие программы
2	Заполнить необходимые документы	Рабочие программы	Документы	Сотрудник и преподаватели	Формы отчетности	Составление на основе программ перечня предметов
3	Загрузить данные о предметах	Документы	Данные о предметах	Сотрудник и преподаватели	-	Предоставить информацию о предметах

Отчет по стрелкам системы:

№ п/п	Наименование	Описание
1	Рабочие программы	Собраны все рабочие программы и календарно-тематические планирования
2	Документы	Приказы, акты, утверждение экзаменов и иных форм контроля успеваемости

Декомпозиция блока «Заполнить успеваемость студентов»

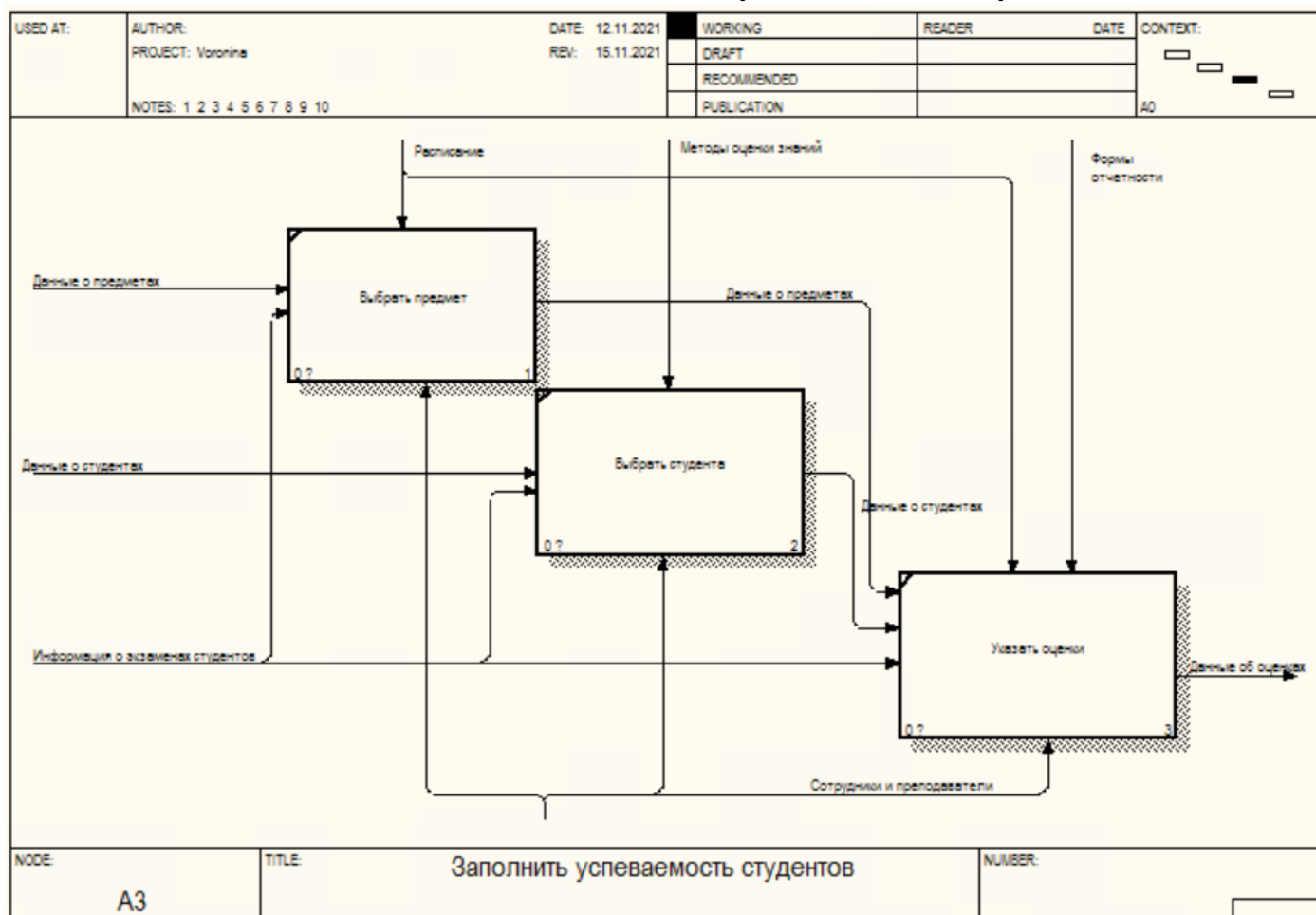


Рисунок 7, Декомпозиция блока " Заполнить успеваемость студентов "

Отчет по функциям системы:

№ п/п	Функция	Вход	Выход	Механизм	Управление	Описание функции
1	Выбрать предмет	Данные о предметах, информация об экзаменах	Данные о предметах	Сотрудники преподаватели	-	Выбрать предмет, по которому требуется заполнение
2	Выбрать студента	Данные о студентах, информация об экзаменах	Данные о студентах	Сотрудники преподаватели	Методы оценки знаний	Выбрать студента, которому необходимо проставить оценку
3	Указать оценку	Информация об экзаменах, данные о студентах и предметах	Данные об оценках	Сотрудники преподаватели	Формы отчетности	Проставление оценок

Отчет по стрелкам системы:

№ п/п	Наименование	Описание
1	Данные о студентах	Студент, которому проставляется оценка
2	Данные о предметах	Предмет, которые есть в рабочей программе данного студента

Декомпозиция блока «Сформировать отчеты»

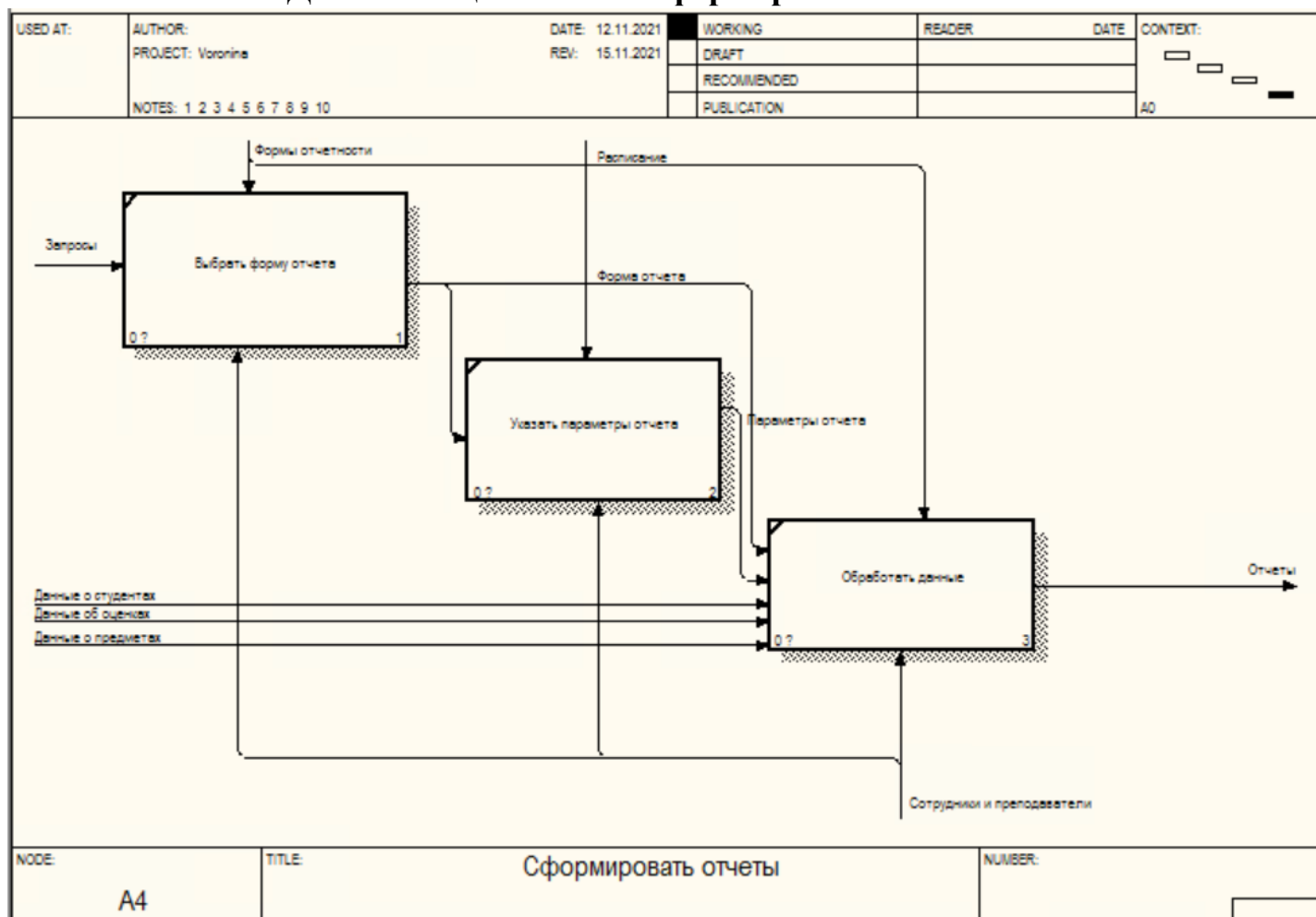


Рисунок 8, Декомпозиция блока "Сформировать отчеты"

Отчет по функциям системы:

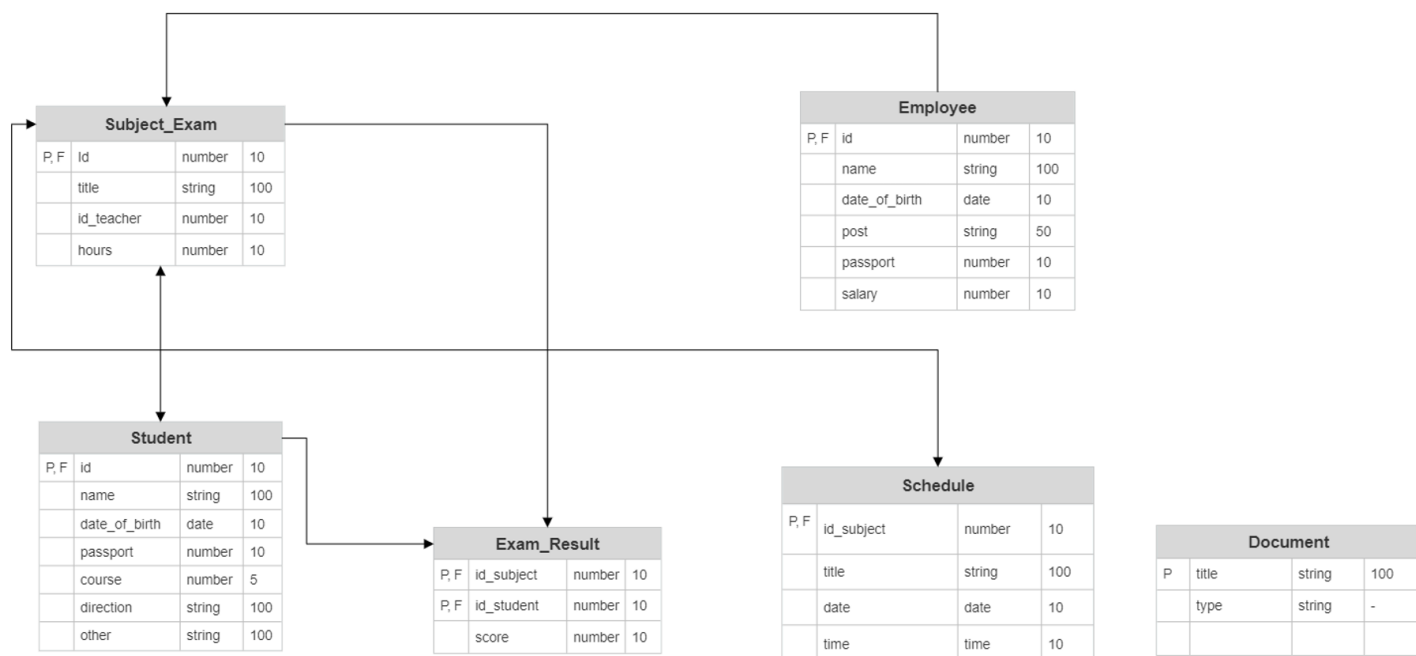
№ п/п	Функция	Вход	Выход	Механизм	Управлени е	Описание функции
1	Выбрать форму отчета	-	Форма отчета	Сотрудники и преподаватель и	Формы отчетности	Выбор нужного отчета и его формы

2	Указать параметры отчета	Форма отчета	Параметры отчета	Сотрудники и преподаватель и	-	Заполнение документа
3	Обработать данные	Данные о студентах, предметах, оценках, параметры и форма отчета	Отчет	Сотрудники и преподаватель и	-	Создать на основе всей информации отчет об успеваемости студентов

Отчет по стрелкам системы:

№ п/п	Наименование	Описание
1	Форма отчета	Вид необходимого документа
2	Параметры отчета	Данные такие как дата, ответственное лицо и т. д.

База данных системы



Заключение

В ходе выполнения разработки структуры информационной системы учета оценок студентов была достигнута поставленная цель. В ходе разработки проекта был проведен анализ предметной области. Система в будущем позволит снизить время, затрачиваемое на работу с информацией о студентах и предметах, а также сохранение, качественное и безопасное хранение информации.