

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»

Институт компьютерных наук и кибербезопасности

Высшая школа технологий искусственного интеллекта

Направление: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Проектирование WEB приложений
Отчёт по курсовой работе на тему:
«Электронный дневник»

Студент,

группы 5130201/20102

_____ Гаар В.С.

Преподаватель,

к.т.н., доц.

_____ Попов С.Г.

« ____ » _____ 2025 г.

Санкт-Петербург, 2025

Содержание

Введение	3
1 Аналитика	4
1.1 Описание предметной области	4
1.1.1 Основные сущности предметной области	4
1.1.2 Основные процессы	6
1.1.3 Вспомогательные процессы	7
2 ER-диаграмма	8
2.1 Чтение ER-диаграммы	8
Заключение	9
Список источников	10

Введение

В данном отчете представлено выполнение лабораторной работы по дисциплине «Проектирование WEB приложений». В качестве предметной области был выбран процесс использования электронного дневника в школах. В ходе работы требуется формализовать выбранную предметную область при помощи:

1. текстового описания;
2. ER-диаграмм;
3. Use case-диаграмм и описаний.

1 Аналитика

1.1 Описание предметной области

Рассматриваемая предметная область – использование электронного дневника в школах. Электронный дневник представляет собой цифровую систему, предназначенную для автоматизации процессов ведения школьной документации, взаимодействия между учениками, родителями и учителями, а также для организации учебного процесса. Основная цель системы – облегчить доступ к информации об успеваемости, расписании, домашних заданиях и других аспектах школьной жизни. Кроме того, электронный дневник способствует повышению прозрачности образовательного процесса и упрощает администрирование учебной деятельности.

1.1.1 Основные сущности предметной области

Ученик – человек, получающий образование в данной школе на основании:

- Приказа о зачислении (форма ОШ-1)
- Личного дела с медицинской картой
- СНИЛС и свидетельства о рождении

У каждого ученика имеется персональный профиль в системе электронного дневника, где фиксируются его успеваемость, посещаемость и домашние задания. Ученик может просматривать свою статистику и получать уведомления о предстоящих контрольных и изменениях в расписании. Кроме того, ученик записывает домашние задания, которые затем проверяются учителем. Посещая уроки, ученик получает оценки за свои работы, что фиксируется в системе.

Родитель – законный опекун ученика. Подтверждение родства осуществляется через:

- Свидетельство о рождении (сканированная копия в системе)
- Нотариальную доверенность для опекунов

У одного родителя может быть несколько детей-учеников. Родители имеют возможность контролировать успеваемость ребёнка, анализируя полученные оценки, пропуски занятий и выполненные домашние задания. Взаимодействие с учителями осуществляется через систему сообщений, в которой родители могут получать уведомления о поведении ребёнка, его успехах или замечаниях со стороны преподавателя.

Класс – группа учеников одной ступени обучения, занимающихся по единой образовательной программе (базовой/углублённой) с единым календарным учебным графиком. Номер класса формируется из ступени обучения (цифра 1–11) и дополнительного идентификатора (буква А–Я). Класс является основной единицей организации учебного процесса. Каждый класс имеет своё расписание занятий, сформированное администрацией школы. В рамках класса ведётся журнал успеваемости и посещаемости, в котором фиксируются все оценки и замечания.

Предмет – учебный курс, который изучается учениками в образовательном учреждении. Каждый предмет преподаётся в рамках определённых уроков, во время которых учитель излагает материал, задаёт домашние задания и контролирует знания учеников. В системе электронного дневника каждому предмету соответствует список домашних заданий, контрольных работ и оценок.

Учитель – педагогический работник с квалификацией:

- Диплом о высшем образовании (сканы в личном деле)
- Свидетельство о повышении квалификации (раз в 3 года)
- Электронная подпись для выставления итоговых оценок

Учитель назначается для проведения уроков в рамках учебного расписания и может курировать один из классов как классный руководитель. Он отвечает за ведение журнала, выставление оценок, контроль посещаемости и внесение комментариев по успеваемости учеников. Кроме того, учителя могут взаимодействовать с родителями через систему сообщений, предоставляя рекомендации и замечания.

Сообщение – текстовое уведомление, используемое для взаимодействия между родителями, учениками и учителями. Сообщения могут включать замечания о поведении, уведомления о предстоящих мероприятиях, просьбы и обратную связь. В системе может быть реализован функционал групповых уведомлений и рассылок. Каждое сообщение привязывается к конкретному уроку и может содержать рекомендации для учеников и родителей.

Урок – учебное занятие, включающее определённый предмет и временной интервал. К уроку может быть прикреплено сообщение, учебные материалы и домашнее задание. Учитель фиксирует тему занятия, отмечает присутствующих учеников, выставляет оценки и добавляет комментарии. Уроки проводятся по установленному расписанию, а их результаты записываются в журнал.

Расписание – последовательность уроков для определённого класса, составляемая на каждый учебный день. Расписание доступно для просмотра ученикам, родителям и учителям. Оно включает информацию о преподавателях, предмете и времени начала занятий. В системе предусмотрена возможность оперативного обновления расписания при отмене или переносе уроков.

Оценка – формализованный результат обучения; балл, выставленный за выполнение учеником учебной работы:

- Шкала: 2-5 с возможностью дробных значений (4+)
- Типы: текущая, рубежная, итоговая
- Весовой коэффициент (напр., контрольная — 40%)

Оценки выставляются учителями и отображаются в профилях учеников.

Домашнее задание – задание, выдаваемое ученикам для самостоятельного выполнения. Ученики записывают домашние задания, а учителя могут оценивать их выполнение. Домашние задания могут содержать ссылки на дополнительные материалы и задания с автоматической проверкой. Каждое домашнее задание связано с конкретным предметом и конкретным уроком, а по его выполнению ученик получает оценку.

Администрация школы – группа сотрудников, ответственных за управление учебным процессом и функционирование системы электронного дневника:

- Директор – ответственный оператор персональных данных
- Завуч – утверждает учебные планы и расписание
- Системный администратор – обеспечивает ИБ

Администрация обеспечивает корректную работу системы, контролирует соблюдение образовательных стандартов и организует взаимодействие между всеми участниками учебного процесса.

1.1.2 Основные процессы

Процесс ведения успеваемости

1. Учитель проводит урок и оценивает знания учеников.
2. Оценки фиксируются в электронном дневнике.
3. Ученики и родители могут просматривать оценки и получать уведомления о новых отметках.
4. Учитель может добавлять комментарии к оценкам.
5. Родители имеют возможность оставлять запросы на разъяснение выставленных оценок.

Процесс ведения расписания

1. Администрация школы формирует расписание для каждого класса.
2. Расписание загружается в систему электронного дневника.
3. Учителя и ученики могут просматривать расписание и получать уведомления об изменениях.
4. В случае изменений администрация оперативно вносит корректировки.

Процесс выполнения домашних заданий

1. Учитель задаёт домашнее задание в системе.
2. Ученик выполняет задание и загружает его в электронный дневник.
3. Учитель проверяет работу и выставляет оценку.
4. Ученик и родители могут просмотреть оценку и комментарии к выполненной работе.

Процесс контроля посещаемости

1. Учитель фиксирует присутствие учеников на уроке.
2. В случае пропуска указывается причина отсутствия.
3. Родители получают уведомление о пропущенных занятиях.
4. Администрация школы анализирует посещаемость учеников.

Формирование отчётности

1. Учителя и администрация школы формируют отчёты об успеваемости и посещаемости учеников.
2. Родители могут скачивать отчёты о результатах своего ребёнка.
3. Отчёты могут быть экспортированы в различные форматы (PDF, Excel) для анализа и хранения.

1.1.3 Вспомогательные процессы

Регистрация и управление профилями

1. Ученик, родитель или учитель регистрируется в системе электронного дневника.
2. Администрация школы подтверждает регистрацию.
3. Участник получает доступ к своим данным.
4. В случае необходимости пользователи могут изменять свои данные и пароли.

Обратная связь и взаимодействие

1. Учителя, родители и ученики могут обмениваться сообщениями в системе.
2. Сообщения могут включать текст, файлы и мультимедийные материалы.
3. Учителя могут отправлять уведомления о важной информации.
4. Родители могут оставлять запросы на разъяснение оценок и дисциплинарных мер.

Настройки и администрирование системы

1. Администраторы школы могут управлять правами доступа пользователей.
2. Учителя могут добавлять методические материалы и учебные планы.
3. Система может интегрироваться с другими образовательными платформами.
4. Обновления и изменения в системе регулярно вносятся для улучшения функционала.

Таким образом, электронный дневник играет важную роль в организации учебного процесса, облегчая взаимодействие между всеми участниками образовательного процесса и обеспечивая удобный доступ к важной информации.

2 ER-диаграмма

ER-диаграмма представлена на [рисунке №1](#).

2.1 Чтение ER-диаграммы

Родители опекают своих детей-учеников, а также реагируют на сообщения учителей.

В свою очередь, ученики состоят в классе, записывают домашние задания, посещают уроки, получают оценки. Также ученики могут просматривать актуальное расписание своего класса.

Учителя преподают предметы, задают домашние задания, ведут уроки, выставляют оценки, оставляют сообщения в качестве замечаний, а также некоторые из учителей могут руководить одним классом.

Каждое домашнее задание выдаётся по одному из предметов и задано на один конкретный урок. За каждое домашнее задание выставляется ровно одна оценка.

Каждое расписание состоит из нескольких уроков. Для одного класса может быть составлено несколько расписаний.

Каждое из сообщений прикреплено ровно к одному уроку.

Заключение

Полученные знания могут быть и будут использованы в работе над последующими проектами и заданиями.

Список источников