

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

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1 Описание предметной области</b>	<b>4</b>
1.1 Основные сущности предметной области . . . . .	4
1.2 Основные процессы . . . . .	6
1.2.1 Вспомогательные процессы . . . . .	7
<b>2 ER-диаграмма</b>	<b>8</b>
2.1 Абзац . . . . .	8
2.2 Чтение ER-диаграммы . . . . .	10
<b>Заключение</b>	<b>11</b>
<b>Список источников</b>	<b>12</b>

# 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 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 Основные сущности предметной области

**Ученик** – человек, имеющий профиль, зарегистрированный в системе электронного дневника, и обучающийся в образовательном учреждении, имеющем один из следующих типов:

1. дошкольная образовательная организация;
2. общеобразовательная организация;
3. профессиональная образовательная организация;
4. образовательная организация высшего образования.

Каждый ученик привязан к одному классу и изучает несколько предметов. Он получает оценки за выполненные задания, а также фиксирует выполненные домашние задания. Также ученики могут смотреть своё расписание, видеть уведомления об изменениях и читать сообщения от учителей в системе, где каждое сообщение содержит текст и дату отправки. Кроме того, профиль ученика содержит сведения об успеваемости и посещаемости, доступные для просмотра родителям через систему.

**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.

## 1.2 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.

### **1.2.1 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

### 2.1 Абзац

**Ученик** – человек, имеющий профиль, зарегистрированный в системе электронного дневника, и обучающийся в образовательном учреждении, имеющим один из следующих типов:

1. дошкольная образовательная организация;
2. общеобразовательная организация;
3. профессиональная образовательная организация;
4. образовательная организация высшего образования.

Каждый ученик привязан к одному классу и изучает несколько предметов. Он получает оценки за выполненные задания, а также фиксирует выполненные домашние задания. Также ученики могут смотреть своё расписание, видеть уведомления об изменениях и читать сообщения от учителей в системе, где каждое сообщение содержит текст и дату отправки. Кроме того, профиль ученика содержит сведения об успеваемости и посещаемости, доступные для просмотра родителям через систему.

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



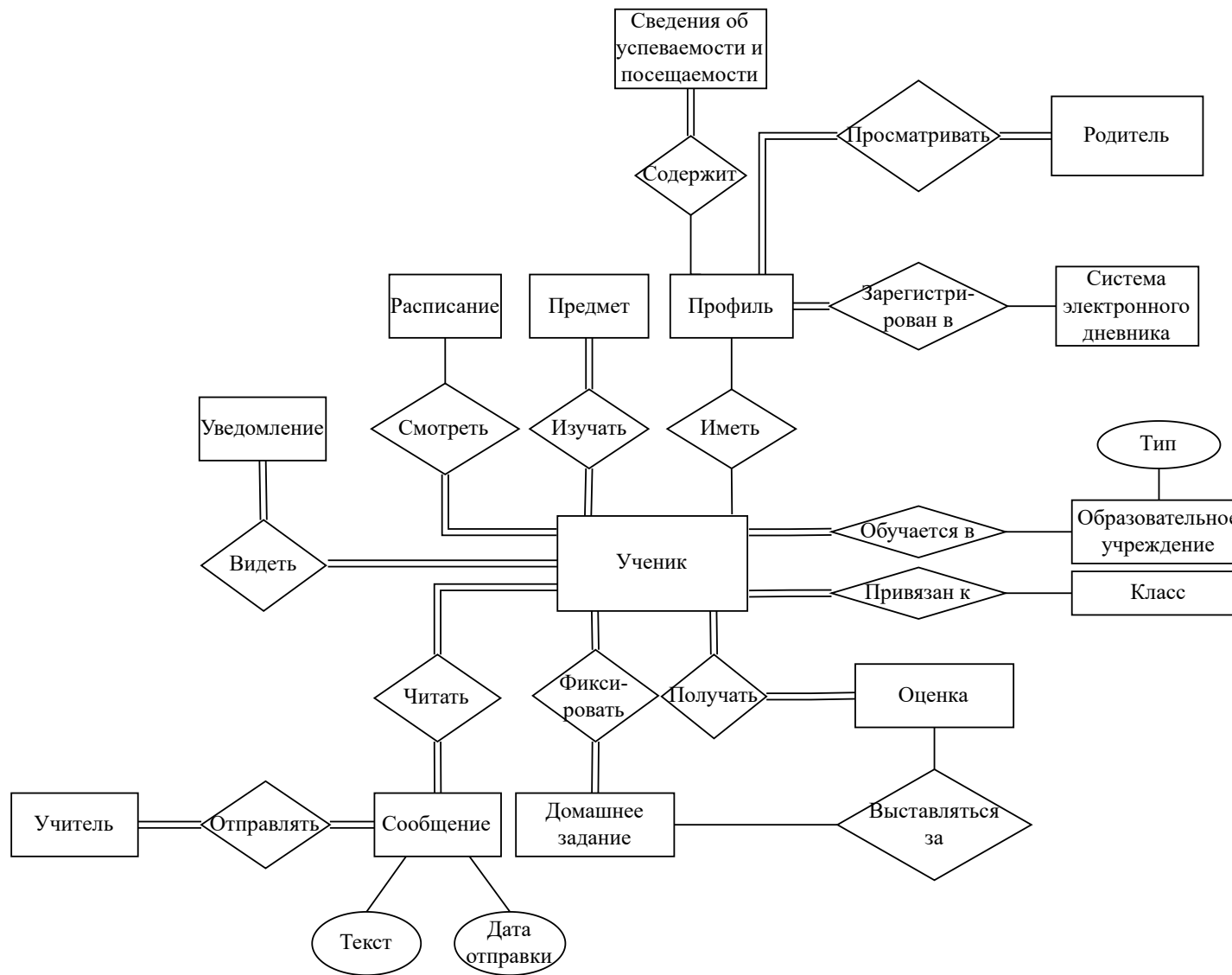


Рис. 1. Расширенная ER-диаграмма

## 2.2 Чтение ER-диаграммы

Каждый ученик имеет собственный профиль, зарегистрированный в системе электронного дневника, и обучается в образовательном учреждении со своим типом. Каждый ученик привязан к одному классу и изучает несколько предметов. Ученики получают оценки за выполненные задания и фиксируют выполненные домашние задания. Ученики могут смотреть расписание, видеть уведомления и получать сообщения от учителей. Учителя могут отправлять сообщения ученикам. Сообщения содержат текст и дату отправки. Профиль ученика содержит сведения об успеваемости и посещаемости и доступен для просмотра родителям через систему.

# Заключение

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

## Список источников