**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет цифровых технологий и кибербезопасности

Кафедра информационной безопасности

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**ИС «Электронный школьный дневник»**

Курсовая работа выполнена в рамках изучения дисциплины

«Базы данных»

Направление подготовки: 10.03.01. Информационная безопасность

Направленность (профиль): Организация и технология защиты информации

Исполнитель: студента группы ЗИ-31

Денисов Д.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель: к.т.н., доцент Марьенков А.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка, полученная на защите

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Члены комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Марьенков А.Н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Выборнова О.Н.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Титульный лист

Задание на проектирование

Содержание

Введение

1. Аналитическая часть

1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области

1.2. Постановка задачи

2. Проектирование базы данных

2.1. Концептуальное проектирование

2.2. Логическое проектирование

2.3. Выбор средств реализации проекта

3. Разработка базы данных

3.1. Физическая структура БД

3.2. Учетные записи пользователей

3.3. Обеспечение ИБ БД

3.4. Описание разработанного программного продукта

3.4.1 Общее описание программного продукта

3.4.2. Руководство пользователя

Заключение Список литературы

Приложение

# **Введение**

Современные информационные технологии быстрыми темпами внедряются во все сферы человеческой деятельности, в том числе и в сферу образования. Уровень развития информационных ресурсов и характер их использования в значительной мере влияет на благосостояние общества и эффективность осуществления той или иной профессиональной деятельности. Лидирующие позиции любой организации определяются в первую очередь ее возможностями по грамотному использованию передовых достижений в сфере информационных технологий. Особую роль при этом играет сфера образования, где формируется интеллектуальный потенциал страны, потребляющий и создающий ее информационные ресурсы.

Информатизация — это комплекс работ, направленный на разработку, внедрение, сопровождение, развитие и замену во всех сферах деятельности традиционных технологий на более эффективные информационно-телекоммуникационные технологии.

Внедрение АИС направлено на решение задач планирования, учета, контроля, обмена информацией, регистрации и хранения данных, на повышение эффективности делопроизводства, снижения доли бумажного документооборота, увеличения точности аналитических работ.

На сегодняшний день развитие Веб-технологий вносит новые преимущества в проектирование и разработку таких систем. Современные средства создания Веб-технологий сопоставимы и не уступают по скорости и удобству с обычными настольными приложениями, являясь при этом доступными в любое время и из любой точки мира, не требующими специализированного программного обеспечения и операционной системы. Эти достоинства наталкивают заказчиков, а, следовательно, и разработчиков, к созданию именно приложений с Веб-интерфейсом, как замены настольным решениям или локальным решениям.

Одной из систем, часто внедряющейся, в связи с её необходимостью использования, является электронный журнал успеваемости, который автоматизирует процесс контроля за успеваемостью, дублирует записи традиционного, бумажного журнала, защищая его от искажений, даёт возможность контролировать накопляемость оценок по предметам и т.д.

Целью данной работы является построение модели информационной системы «Электронный журнал» и разработка web-приложения для автоматизации процесса ведения журнала успеваемости и посещаемости.

Основными задачами проекта являются:

* Разработка функциональной модели системы;
* Разработка логической модели системы;
* Разработка физической модели системы;
* Разработка базы данных;
* Разработка приложения для работы с БД.

# **Глава 1 Аналитическая часть**

Для выполнения поставленных задач в данной курсовой работе необходимо изучить классификацию технических каналов утечки информации, проанализировать различные методы оценки защищённости помещений.

## **Технико-экономическая характеристика предметной области**

**Школа** - учебное заведение для получения общего образования. В широком смысле, данное слово способно применяться в качестве названия для остальных образовательных учреждений.

Время в школе разделяется на следущие этапы: внеурочная деятельность, перемена, урок. Урок и перемена, как правило, сменяют друг друга несколько раз. Завершается же учебный день обычно внеурочной деятельностью.

Урок - занятие школьников по предметам.

Перемена - отдых между уроками.

Внеурочная деятельность – это такая система дополнительного образования, при которой ученик располагается в школе после уроков (и ему/ей обеспечивается питание, а также дается возможность для подготовки своих уроков).

В школах существует такие понятия как отметка и оценка. Отметки в русских школах выставляются по пятибалльной системе (и имеют значение от 1 до 5). Отметки 1 и 2 являются неудовлетворительной оценкой. Отметка 3 является удовлетворительной, но недостаточно высокой. Отметка 4 – хорошая оценка, показывающая хорошие знания. Отметка 5 - является отличной оценкой, лучшей возможной.

Образовательные учреждения, которые дают общее среднее образование: гимназии, лицеи и общеобразовательные школы. Поступают в общеобразовательное учреждение в 6-7 лет, а завершают обучение в 17-18 лет. Классическая программа в школе для общего среднего образования предполагает 10 - 12 классов и столько же лет для обучения учащихся.

Первого сентября начинается учебный год. Заканчиваться он может либо в июне, либо в мае. Ниже представлены основные способы для деления учебного года:

Деление на три *триместра*. При таком способе имеется 3 триместра, каждый из которых делится на 5 блоков каникулами длиной в неделю между блоками. Также проводятся летними каникулы между I и III триместрами. Помимо первого способа, программа в школе может делиться на триместры, но не иметь семидневных каникул, а следовать каникулам по Госстандарту. Также имеется еще один вариант, при котором перемежается пяти, либо шести-недельные учебные модули с недельными каникулами. Триместр составляется из двух таких периодов.

Деление на четыре *четверти*. При таком способе имеется четыре четверти и между каждой из них учеников отпускают на каникулы («зимние», «весенние», «летние», «осенние»).

В старших классах (с десятого по одиннадцатый) год разделяют на 2 полугодия.

Итоговая оценка по изучаемым предметам выставляется в конце каждого триместра, либо четверти. Годовая оценка проставляется (как и полагается) в конце каждого года. Порой оценка за полугодие отмечается совместно с оценками за четверть. Ученика могут оставить на второй год или перевести на класс ниже, если он имеет неудовлетворительные годовые оценки.

Экзамены по предметам сдаются в конце последнего класса, а также в конце 9. По результатам годовых оценок и экзаменов и выставляются оценки в аттестат. При наличии предметов, по которым нет экзаменов, в аттестат пишут годовую оценку.

Ученик получает на руки свидетельство о своем полном среднем образовании. В России он носит название “Аттестат о полном общем образовании” после успешного завершения обучения 11 классов. Если же ученик закончил только 9 классов, то он получает аттестат об основном общем образовании.

Здесь также важно заметить, что по закону РФ “об образовании” обязательным является среднее (полное) общее образование. В школе этому соответствует 11 лет обучения. Возможная альтернатива – это получение среднего профессионального образования (в ПТУ либо колледже), что также подразумевает получение полного общего образования.

В школах возможно два типа рабочих недель. Первая: пятидневная рабочая неделя, при которой выходными является суббота и воскресение. Вторая: шестидневная неделя, при которой воскресенье является выходным.

Ежедневно в школе проводится от четырех до восьми уроков. Причем, по новым нормам от СанПиН, можно проводить не более пяти уроков в классах с первого по четвертый включительно, также разрешено проводить не более шести уроков в 5 и 6 классах, а 7-11 классах - не более семи. В этой системе проводят уроки в 45 минут длинной (и не менее 35 минут). Все уроки делятся переменами по пять-двадцать минут. Ученики выполняют домашние задачи (для младших школьников задания на дом могут не давать) кроме своего обучения в классах.

## **Описание технологического процесса**

Для лучшего понимания, что нужно от программного продукта необходимо описать технологический процесс.

Перед началом учебного года родители регистрируют своего ребенка в электронной системе, с помощью которой встают на очередь в учебное заведение. После этого завуч заводит личное дело на нового ученика. В личное дело заносится информация об ученике, его родителях и их контактные данные. Если ученик переводится из другой школы, то родители передают завучу личное дело с предыдущего места обучения. На основе имеющихся личных дел учеников формируются классы. Каждому классу назначается классный руководитель из числа учителей этой школы. Завуч составляет расписание на основе индивидуального учебного плана образовательного учреждения.

Для каждого класса заводится журнал, в котором для каждого предмета отводятся одна или несколько страниц (в зависимости от количества занятий за год), где перечислены ученики и напротив их фамилий ставятся отметки о посещении занятий и оценки за различные работы (контрольные, домашние, лабораторные, классные и т. д.). В журнале своего класса классный руководитель заполняет номер класса, ФИО учеников, которые обучаются в этом классе, название предметов и ФИО учителей.

Учебный год разбивается на учебные периоды – четверти или треместры. В конце каждого учебного периода на основании отметок учеников и их посещаемости ставятся отметки за каждый преподаваемый предмет. В конце учебного года на основании промежуточной аттестации ставятся годовые отметки.

Перед началом учебного года родители должны приобрести ученику дневник. В дневнике хранится расписание класса, информация о прошедших и предстоящих работах (контрольные, домашние, лабораторные, классные и т. д.) и оценки за прошедшие работы. В конце дневника приведена сводная таблица, где напротив каждого предмета отражены отметки ученика за каждый учебный период.

На протяжении всего учебного года проводятся занятия, на которых учителя обучают учеников предметам согласно учебной программе. На занятиях учителя оценивают знания учеников на основе разного вида работ (контрольные, домашние, лабораторные, классные и т. д.).

Учителя на каждом уроке отмечают в журнале посещаемость учеников. Также в журнал ставятся отметки за определенный вид работы (контрольные, домашние, лабораторные, классные и т. д.).

Классный руководитель раз в месяц подводит итоги о количестве уроков, пропущенных учениками. В конце каждой недели классный руководитель собирает дневники у своего класса и переносит в них отметки из классного журнала. В начале следующей недели проверяется наличие подписи родителя в дневнике ученика, ее присутствие означает то, что он ознакомился с отметками своего ребенка.

Несколько раз в год проводятся родительские собрания, на которых классный руководитель и преподавательский состав уведомляют родителей об успеваемости и посещаемости учеников. Также на родительских собраниях классный руководитель обсуждает организационные вопросы с родителями учеников.

Классный руководитель занимается организацией и проведением мероприятий для своего класса. Ученики должны проинформировать классного руководителя о своей готовности/неготовности участвовать в мероприятии.

На основе годовых оценок принимается решение о переводе ученика в следующий класс. После окончания учебного года журнал отправляется в архив. Если родители ученика решили перевести его в другую школу по своему личному желанию, то завуч отдает личное дело на руки родителям ученика. Если ученик окончил школу, то его личное дело закрывается и передается в архив.

## **Постановка задачи**

Разрабатываемая информационная система должна вести автоматизированный учет успеваемости и посещаемости студентов.

Информационная система «Электронный журнал» предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов учебного заведения, в части исполнения следующих функций:

ввод и редактирование данных об успеваемости студентов;

ввод и редактирование данных о посещаемости студентов учебных занятий;

ввод и редактирование списка студентов, списка классов и списка потоков;

ввод и редактирование учебного плана;

вывод успеваемости по заданным параметрам;

вывод посещаемости.

Информационную систему «Электронный журнал» предполагается использовать в учебных заведениях, которые решают описанные выше функции.

Основными целями создания информационной системы являются:

повышение эффективности исполнения процессов, перечисленных выше, путем сокращения непроизводительных и дублирующих операций, операций, выполняемых «вручную», оптимизации информационного взаимодействие участников процессов;

повышение качества принятия управленческих решений за счет оперативности представления, полноты, достоверности и удобства форматов отображения информации;

повышение информационной открытости и прозрачности деятельности учебного заведения;

повышение удобства и комфорта при получении информации о предоставляемых услугах потребителю.

ИС Электронный школьный дневник  
Функционал -  
- ведение журнала посещений в электронном формате

- Просмотр журнала посещений в электронном формате

- Просмотр оценок в электронном формате

- Выставление оценок в электронном формате

- Просмотр и генерирование Статистики за Прошедший период обучения

- Просмотр расписания в электронном формате

ввод и редактирование данных об успеваемости студентов;

ввод и редактирование данных о посещаемости студентов учебных занятий;

ввод и редактирование списка студентов, списка групп и списка специальностей;

ввод и редактирование учебного плана;

вывод успеваемости по заданным параметрам;

вывод посещаемости.

Объект - школа

Администратор –полные права, Расписание

Учитель - оценки, домашнее задание, отметка о посещении

Родитель – Просмотр Календаря расписаний, оценок, переключение между детьми,

Ученик - Просмотр Календаря расписаний, оценок

Объекты

-Предмет

-Класс

-Расписание?

- журнал оценок

- журнал посещений

- Вид работы – контрольная, самостоятельная, эссе

- учащийся

- учитель

- родитель

- домашнее задание

- итоговые результаты обучения

- четвертные результаты обучения

Процесс

Администратор создаёт класс

Администратор заполняет класс - ученики и учитель

Администратор выставляет расписание

~~~~~~~~Проходит урок

Учитель выставляет домашнее задание

Учитель выставляет оценки

Учитель выставляет Отметку о присутствии

~~~~~~~~Проходит день

Ученик смотрит домашнее задание ( и возможно делает его )

Ученик смотрит расписание

Ученик смотрит оценки

Ученик смотрит Статистику

Родитель смотрит оценки

Родитель смотрит расписание

Родитель смотрит Статистику

~~~~~~~~Проходит год

Учитель выставляет годовую оценку

Ученик смотрит статистику и оценки

Родитель смотрит статистику и оценки

Администратор Обновляет параметры класса (год обучения, состав, преподавательский состав)

~~~~~~~The begining after the end