|  |  |
| --- | --- |
| cid:63A7841A-0B55-428F-82F0-C5ACB4C87F50 | **Российский государственный социальный университет** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил(а) | |  | Проверил | |
| студент группы  ИС-К-0-Д-2023-2 | |  | преподаватель спец.дисциплин | |
|  | В.П. Московкина |  |  | Д.А. Сафронов |
| *(Подпись)* | *(И.О. Фамилия)* |  | *(Подпись)* | *(И.О. Фамилия)* |
|  | |  |  | |
| *(Дата подписания)* | |  | *(Дата подписания)* | |

ИС Школа

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ**

2024-ИС-К-0-Д-2023-2-ТЗ-ИСШ

Листов \_\_

**Москва**

Оглавление

[Введение 3](#_Toc177984687)

[Назначение 3](#_Toc177984688)

[Область действия 3](#_Toc177984689)

[Ссылки 5](#_Toc177984690)

[Определения, акронимы и сокращения 6](#_Toc177984691)

[Общее описание 6](#_Toc177984692)

[Взаимодействие продукта (с другими продуктами и компонентами) 6](#_Toc177984693)

[Функции продукта (краткое описание) 7](#_Toc177984694)

[Характеристики пользователя 7](#_Toc177984695)

[Ограничения 8](#_Toc177984696)

[Детальные требования 9](#_Toc177984697)

[Требования к внешним интерфейсам 9](#_Toc177984698)

[Функциональные требования 10](#_Toc177984699)

[Требования к логической структуре БД 11](#_Toc177984700)

[Требования к производительности 13](#_Toc177984701)

[Нефункциональные требования (надежность, доступность, безопасность и пр.) 13](#_Toc177984702)

[Другие требования 15](#_Toc177984703)

[Тестирование и проверка 16](#_Toc177984704)

# Введение

## Назначение

1. Задача информационной системы школы-перевести всю бумажную документацию в электронный оборот, без утери информации.
2. Целевая аудитория ИС школа это-работники школы, учащиеся в этой школе, родители обучающихся.

## Область действия

1. Имя производимого продукта «Cool School»
2. Программный продукт должен хранить всю информацию о школьниках и преподавателях.

ИС «Coоl School» должно предоставлять обучающимся,их родителям и работникам школы информацию об:

Успеваемости обучающихся.

Домашних заданиях.

Приближающейся аттестации.

Сведенья о школе.

Информация о преподавательском составе

Школьном уставе

Правила этикета

Правила пользования ИС

Новостях о «Cool School»

1. Применение программного обеспечения, включая выгоды, намерения и цели;

**1.Для школьников**: позволяет посмотреть свои оценки, домашние задания, комментарии учителей, учебные материалы и темы уроков.

**2.Для родителей**: позволяет посмотреть расписание, задание на дом, результаты контрольных и итоговых экзаменов, замечания учителей, планируемые поездки и объявления о родительских собраниях.

**3.Для учителей**: позволяет планировать свою работу, строить необходимые для оценки качества знаний отчеты, следить за успеваемостью и посещаемостью, формировать статистику оценок.

1. **Для органов власти**: даёт возможность формировать отчёты о деятельности подведомственных организаций, в том числе по формам Федерального государственного статистического наблюдения.

* **Удобство для всех участников образовательного процесса**. На портале есть разделы для учеников, родителей, педагогов и органов власти, что позволяет получать нужную информацию в любое время.
* **Возможность отслеживать успеваемость ребёнка**. Родители в любой момент могут зайти в систему и узнать, по какому предмету ребёнок получил ту или иную оценку.
* **Планирование работы учителя**. На портале можно планировать свою работу, строить отчёты, мониторить успеваемость и посещаемость, формировать статистику оценок.
* **Управление домашними заданиями**. Раздел «Управление домашними заданиями» позволяет учителю давать задания всему классу и отдельным ученикам, добавлять файлы к заданиям, а также контролировать ход их выполнения.
* **Коммуникация между участниками образовательного процесса**. Например, если Минобразования региона запрашивает какие-то данные, не нужно обзванивать школы — их можно найти в системе.
* **Дистанционное обучение**. На портале можно пройти программы дистанционного образования.
* **Наличие сервисов для общения**. Например, проведение тестов в электронном виде, обмен комментариями к домашним заданиям, школьные объявления, новости и хранение файлов класса

**Приоритетная цель школьного портала** — повышение качества образовательных услуг для жителей региона за счёт автоматизации учебно-воспитательного процесса.

Некоторые другие цели:

* Интерактивное взаимодействие педагогов, администрации, учащихся и родителей.
* Оперативный и качественный контроль образовательного процесса.
* Информирование учащихся и родителей о школьной жизни.
* **Проведение независимой диагностики качества усвоения программного материала**.
* **Получение электронных государственных услуг**.

## Ссылки

Используемы ГОСТы для составления данной ИС:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024)

https://www.tgl.net.ru/files/web/docs/20240808\_273fz.pdf

Постановление Правительства РФ от 20 октября 2021 г. N 1802 "Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)

https://www.tgl.net.ru/files/web/1802-07-10-2023.pdf

20.06.2024 Система ГАРАНТ 1 Приказ Министерства просвещения РФ и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 4 апреля 2023 г. N 233/552 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями) <https://www.tgl.net.ru/files/web/docs/233pr_20230404.pdf>

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РУКОВОДСТВО ПО СОБЛЮДЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ЧАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТКРЫТОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ <https://www.tgl.net.ru/files/web/Rukovodstvo-30.05.2022-1.pdf>

## 

## Определения, акронимы и сокращения

Этот подраздел должен представлять определения всех терминов, акронимов и сокращений, необходимых для правильной интерпретации SRS. Эта информация может быть представлена в виде ссылок на одно или более приложений, либо на другие документы.

# Общее описание

## Взаимодействие продукта (с другими продуктами и компонентами)

Школьный сайт связан с аппаратным и ресурсным обеспечением. Оснащение школ локальными сетями позволяет объединить в единую структуру отдельные рабочие места педагогов и учащихся и осуществить сетевое взаимодействие между ними в условиях новой информационной среды.

Также школьный сайт взаимодействует с другими компонентами через контент. На сайте можно публиковать образовательные материалы, делиться опытом между преподавателями и уведомлять общественность о жизни и достижениях школы.

## Функции продукта (краткое описание)

## Информационная функция: предоставление информации о школе, её истории, руководстве, учителях, расписании занятий, правилах и нормах поведения, а также другой важной информации для родителей, учеников и сотрудников школы.

## Образовательная функция: размещение учебных материалов, заданий, тестов, ссылок на образовательные ресурсы и т. д., что помогает ученикам и учителям в учебном процессе.

## Коммуникационная функция: создание платформы для общения между учениками, родителями и учителями, включая возможность задавать вопросы, оставлять комментарии и получать обратную связь.

## Административная функция: публикация официальных документов, отчётов, новостей и объявлений, связанных с деятельностью школы.

## Функция обратной связи: предоставление возможности для отзывов и предложений от учеников, родителей и учителей, что позволяет школе улучшать свою работу.

## Характеристики пользователя

Пользователи школьного сайта — это ученики, их родители и учителя.

**Ученики:**

* Уровень образования: от начального до среднего общего.
* Опыт взаимодействия с интернетом: начальный или средний.
* Техническая грамотность: низкая или средняя. Ученики могут испытывать трудности при использовании сложных функций сайта.

**Родители:**

* Уровень образования: различный.
* Опыт взаимодействия с интернетом: средний или высокий. Родители активно пользуются интернетом для поиска информации, общения и покупок.
* Техническая грамотность: средняя или высокая. Родители могут легко разобраться в функционале школьного сайта.

**Учителя:**

* Уровень образования: высшее педагогическое.
* Опыт взаимодействия с интернетом: высокий. Учителя активно используют интернет в своей работе.
* Техническая грамотность: высокая. Учителя могут использовать сложные функции школьного сайта для организации учебного процесса.

Эти характеристики являются обобщёнными и могут варьироваться.

## Ограничения

**Правовые вопросы** могут касаться соблюдения законодательства о защите персональных данных, авторских прав и других аспектов, которые необходимо учитывать при создании и использовании школьного сайта.

**Аппаратные ограничения** связаны с техническими характеристиками компьютеров или других устройств, на которых будет использоваться сайт. Например, требования к длительности сигналов могут быть связаны с необходимостью обеспечения стабильного соединения для доступа к информации на сайте.

**Интерфейсы с другими приложениями** позволяют интегрировать школьный сайт с другими сервисами и программами, что может расширить его функциональность и удобство использования. Однако это также требует дополнительных усилий по разработке и тестированию.

**Функции аудита** включают в себя возможность отслеживать действия пользователей на сайте, анализировать их поведение и выявлять возможные проблемы или уязвимости в системе безопасности. Это важно для обеспечения надёжности и конфиденциальности данных.

**Функции управления** предоставляют администраторам сайта инструменты для настройки и управления его работой, включая управление контентом, пользователями и настройками безопасности.

**Языковые ограничения высшего порядка** могут включать поддержку нескольких языков или региональных настроек, что требует дополнительной разработки и тестирования.

**Требования к надёжности** касаются обеспечения стабильной работы сайта и быстрого восстановления после возможных сбоев или атак. Это включает в себя использование надёжных серверов, резервного копирования данных и мониторинга состояния системы.

**Соображения безопасности и секретности** предполагают защиту данных пользователей от несанкционированного доступа, а также соблюдение требований законодательства о конфиденциальности и защите личных данных.

Начало формы

Конец формы

# Детальные требования

## Требования к внешним интерфейсам

* + 1. Интерфейсы пользователя

Описание UX

При разработке UX школьного сайта необходимо учитывать потребности и ожидания пользователей. Пользователи школьного сайта — это ученики, их родители и учителя. Ученики, родители и учителя имеют разные потребности и ожидания от школьного сайта. Поэтому при разработке UX необходимо учитывать эти различия.

* **Главная страница**: должна содержать краткую информацию о школе, включая её название, адрес, телефон, электронную почту и часы работы. Также на главной странице должны быть ссылки на основные разделы сайта.
* **Разделы сайта**: должны быть логически организованы и иметь понятные названия.
* **Поиск:** должен быть простым и эффективным. Пользователь должен иметь возможность быстро найти нужную ему информацию, используя ключевые слова или фразы.
* **Формы:** должны быть простыми и понятными. Пользователь не должен испытывать трудностей при заполнении форм, таких как форма обратной связи или форма регистрации.
* **Навигация:** должна быть удобной и понятной. Пользователь должен легко перемещаться по сайту, используя меню, ссылки и кнопки.
* **Дизайн:** должен быть привлекательным и соответствовать имиджу школы. Дизайн должен способствовать созданию положительного впечатления о школе.
  + 1. Интерфейсы аппаратного обеспечения

**Серверная часть:**

Аппаратное обеспечение: серверы, на которых хранятся данные сайта, сетевое оборудование для обмена данными между пользователями и серверами.

Программное обеспечение: операционная система, веб-сервер, база данных, система управления контентом (CMS).

Конфигурационные характеристики: количество процессоров, объём оперативной памяти, жёстких дисков, количество портов, набор инструкций, поддерживаемые протоколы.

**Клиентская часть:**

Устройства: компьютеры, смартфоны, планшеты.

Поддержка: веб-браузеры, мобильные приложения.

Протоколы: HTTP, HTTPS, FTP и другие.

**Сетевой интерфейс:**

Поддерживаемые протоколы: TCP/IP, Ethernet и другие.

Безопасность передачи данных: шифрование, аутентификация.

**База данных:**

Технология: MySQL, PostgreSQL и другие.

Производительность и отказоустойчивость.

**Система управления контентом (CMS):**

Функции и возможности: настройка дизайна, управление пользователями, интеграция с другими сервисами.

* + 1. Интерфейсы программного обеспечения
* Веб-сервер.
* Система управления контентом (CMS).
* Система управления данными.
* Математический пакет.
* Системы приёма оплаты счетов.
* Системы управления учебным процессом.
* Системы безопасности.
  + 1. Интерфейсы взаимодействия

Протоколы локальных сетей:

Ethernet

Wi-Fi

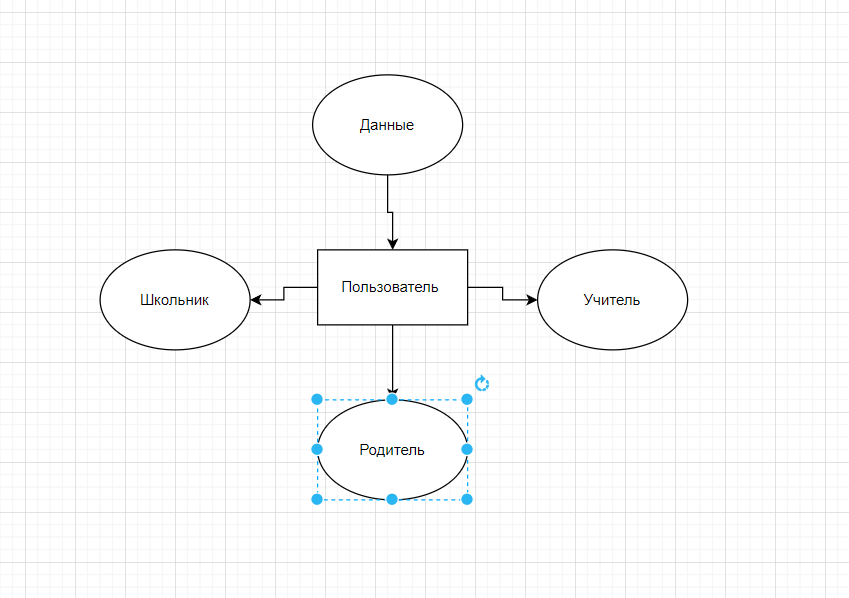
## Функциональные требования

* Проверку допустимости входных значений;
* Точный порядок действий;
* Реакцию на нештатные ситуации, включающие:
  + Переполнение;
  + Коммуникационные проблемы;
  + Обработку ошибок и восстановление;
* Влияние параметров;
* Взаимосвязь между входными и выходными данными, включая:
  + Порядок ввода/вывода;
  + Формулы преобразования входных данных в выходные

Описание каждой функции можно вынести в подпункт данного пункта (пример, 3.2.1 КД-1. Добавление нового клиента).

## Требования к логической структуре БД

* + 1. Логическая модель данных



* + 1. Словарь данных

**Пользователь:**

* имя;
* фамилия;
* класс/группа;
* роль (ученик, родитель, учитель);
* логин;
* пароль.

**Предмет:**

* название;
* описание;
* преподаватель.

**Преподаватель:**

* ФИО;
* должность;
* контактные данные.

**Профиль:**

* дата рождения;
* адрес;
* телефон;
* электронная почта;
* фотография.

**Расписание:**

* предмет;
* день недели;
* время начала и окончания занятия.

**Оценка:**

* номер предмета;
* оценка;
* дата выставления оценки.

## Требования к производительности

## Число поддерживаемых терминалов: школьный сайт должен быть доступен с различных устройств, включая компьютеры, планшеты и смартфоны.

## Число одновременно поддерживаемых пользователей: сайт должен выдерживать нагрузку от большого количества пользователей одновременно. Например, во время проведения онлайн-тестирования или при просмотре расписания занятий.

## Объём и тип обрабатываемой информации: сайт должен обрабатывать большой объём данных, таких как расписание занятий, оценки учеников, информация о преподавателях и т. д.

## Время отклика: большинство операций на сайте должны выполняться быстро. Например, загрузка страницы не должна занимать более 5 секунд.

## Скорость обработки запросов: запросы к базе данных должны обрабатываться быстро, чтобы обеспечить быструю загрузку страниц и выполнение других операций.

## Масштабируемость: система должна быть масштабируемой, чтобы справляться с увеличением нагрузки в периоды пиковой активности, например, во время регистрации на курсы или во время экзаменов.

## Надёжность: система должна обеспечивать высокую надёжность работы, чтобы минимизировать простои и потери данных.

## Безопасность: система должна иметь механизмы защиты от несанкционированного доступа и атак, чтобы предотвратить потерю данных и нарушение конфиденциальности.

## Доступность: система должна работать круглосуточно и без перебоев, чтобы пользователи могли получить доступ к информации в любое время.

## Нефункциональные требования (надежность, доступность, безопасность и пр.)

* + 1. Требования к безопасности

1. **Ограничение доступа к системе:**

* наличие процедур входа в систему и паролей;
* ограничение доступа для неавторизованных пользователей.

1. **Защита данных:**

* Использование методов защиты данных от несанкционированного доступа, модификации, уничтожения или раскрытия;
* Регулярное резервное копирование данных;
* Внедрение механизмов шифрования данных при передаче и хранении.
* Использования криптографии;
* Хранение логов или истории;
* Назначать некоторые функции различным модулям;
* Ограничивать коммуникации между некоторыми областями программы;
* Проверять целостность данных для критических переменных.
  + 1. Управление информацией
* Система должна получать, хранить и обрабатывать информацию о расписании занятий, оценках учащихся, контактах сотрудников школы и другую необходимую информацию;
* Объёмы информации должны соответствовать потребностям пользователей и возможностям сервера.

1. **Средства защиты информации:**

* Использование шифрования для защиты конфиденциальной информации при передаче и хранении;
* Ограничение доступа к информации только авторизованным пользователям;
* Регулярное резервное копирование данных для предотвращения потери информации в случае сбоя системы или кибератаки.
  + 1. Политики и правила

**Многоязычная поддержка:**

* школьный сайт должен поддерживать несколько языков для удобства пользователей из разных стран или регионов;
* это может включать в себя перевод контента, поддержку различных форматов дат и времени, а также адаптацию интерфейса под разные языки.
* **Содержание сайта**. На нём должна быть контактная информация образовательного учреждения, данные об администрации, электронные версии организационных документов, информация о порядке поступления, материалы по организации учебного процесса и режим обучения, персональные данные преподавателей, работников, выпускников, деловых партнёров (только с письменного согласия лица, чьи персональные данные размещаются). Также на сайте могут быть материалы о событиях текущей жизни образовательного учреждения (деятельность детских объединений, праздники, конференции, конкурсы, выставки и т. д.) и о действующих направлениях в работе школы (школьный музей, участие в проектах и т. д.). [1](https://nsportal.ru/site/345705/polozhenie-o-shkolnom-sayte)
* **Что запрещено размещать на школьном сайте**. Информационные материалы, запрещённые к опубликованию законодательством Российской Федерации.

## Другие требования

* + 1. Требования к обслуживанию системы на протяжении ее жизненного цикла (по требованию заказчика)
* Регулярное обновление программного обеспечения и операционной системы для устранения уязвимостей и улучшения функциональности.
* Мониторинг работоспособности системы и оперативное устранение возникающих проблем.
* Резервное копирование данных для предотвращения потери информации в случае сбоя системы или кибератаки.
* Обучение персонала правилам информационной безопасности для повышения осведомлённости о возможных угрозах и способах их предотвращения.
* Обеспечение защиты от вредоносных программ и вирусов с помощью антивирусного ПО.
* Поддержка пользователей для быстрого решения возникающих вопросов и проблем.
* Анализ статистики использования сайта для определения наиболее популярных функций и возможностей для дальнейшего развития.
* Обновление дизайна и контента сайта в соответствии с изменениями в образовательной программе и требованиями законодательства.

Начало формы

Конец формы

# Тестирование и проверка

* Операционное тестирование.
* Законодательное (правовое) тестирование.
* Пользовательское тестирование.