Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Отчет по практике защищен

с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Страдина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024

**Разработка Концепции проекта**

Отчет о лабораторной работе

по курсу «Управление ИТ-проектами»

ЯГТУ 09.03.02 ЛР

Отчет выполнили

студентки группы ЦИС-37

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Павлова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Р. Ишмаева

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024

2024

**Концепция «Органайзер мероприятий для учебных заведений»**

Версия №1

2024

Оглавление

[1. Аннотация 4](#_Toc184228320)

[2. История изменений 4](#_Toc184228321)

[Не сделан 3. Перечень используемых документов 5](#_Toc184228322)

[4. Общие сведения 6](#_Toc184228323)

[Информация об организации, проекте внедрения, плановых сроках реализации проекта 6](#_Toc184228324)

[Основные допущения (предположения) и ограничения 6](#_Toc184228325)

[5. Бизнес-требования 8](#_Toc184228326)

[Проблемы потребителей 8](#_Toc184228327)

[Назначение продукта 10](#_Toc184228328)

[Описание способов реализации бизнес-требований (предоставления) возможностей 10](#_Toc184228329)

[6. Заинтересованные стороны и пользовательские роли 13](#_Toc184228330)

[Реестр заинтересованных сторон 14](#_Toc184228331)

[Перечень пользовательских ролей 16](#_Toc184228332)

[Реестр потребностей пользователей и способ их удовлетворения 18](#_Toc184228333)

[7. Конкурентный анализ 19](#_Toc184228334)

[8. Реестр функциональные и нефункциональных требований к продукту 22](#_Toc184228335)

[9. Границы системы 24](#_Toc184228336)

[Пользователи системы и их роли 24](#_Toc184228337)

[Функциональные границы системы 24](#_Toc184228338)

[Ограничения системы 25](#_Toc184228339)

[Условия для внедрения и развертывания 25](#_Toc184228340)

[Порядок развёртывания продукта 26](#_Toc184228341)

# Аннотация

Настоящий документ содержит концепцию органайзера мероприятий для учебного заведения, далее именуемого как "Органайзер". Данный документ предназначен для формализации назначения продукта и представления концептуального облика Органайзера.

Органайзер разработан с целью предотвращения наложения мероприятий по времени и месту, а также для обеспечения информирования участников и организаторов о предстоящих событиях. Он задуман как инструмент для управления мероприятиями, что позволит улучшить координацию, снизить количество конфликтующих событий и повысить общую информированность всех участников процесса.

Документ будет применяться для принятия решения о старте проекта и будет являться основанием для создания спецификации требований к продукту.

# История изменений

*Таблица 1 – История изменений*

| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор** |
| --- | --- | --- | --- |
| 09.09.2024 | №1: Автоматическое заполнение документов для учебных заведений | Первоначальная версия идеи проекта: данные в документах учебных заведений автоматически заполняются из базы данных в заранее заданные места по заранее сформированному документу | Ишмаева А. Р. |
| 09.09.2024 | №2: Конструктор документов для учебных заведений | По совету преподавателя была произведена корректировка идеи версии №1 в сторону большей гибкости. У каждого учебного заведения свои документы, которые не похожи на другие, следовательно необходимо создать некий конструктор, в котором каждое учебное заведение в индивидуальном порядке сможет создать собственные документы | Павлова Е.А.  Ишмаева А.Р. |
| 06.10.2024 | №3: Органайзер мероприятий для учебных заведений | Было принято решение сместить фокус с документов на организацию мероприятий и уже потом рассматривать заполнение документов на эти мероприятия как возможное дополнение в далёком будущем или платную возможность. В данном варианте есть возможность отслеживать мероприятия в формате календаря, предупреждать их возможные наслоения по времени, месту и участникам, а также оповещать всех пользователей о появлении новых мероприятий или скором начале уже добавленных. | Павлова Е.А.  Ишмаева А.Р. |

# 1. Общие сведения

1.1. Информация об организации, проекте внедрения, плановых сроках реализации проекта

*Таблица 3 – Общие сведения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Полное наименование продукта | *Органайзер мероприятий для учебных заведений* |
| 2 | Условные обозначения системы (код) | *ОМУЗ* |
| 3 | Наименования компании заказчика/указание на инициативную разработку | *Инициативная разработка* |
| 4 | Наименование компании исполнителя или его структурного подразделения | *Добровольное объединение «Свободные организаторы»* |
| 5 | Сфера внедрения продукта/деятельности компании заказчика/исполнителя | *Образование, управление мероприятиями в учебных заведениях* |
| 6 | Начало работ | *сентябрь 2024* |
| 7 | Окончание работ | *август 2026* |
| 8 | Контактная информация | *alex44sasha@gmail.com* |

1.2. Основные допущения (предположения) и ограничения

*Таблица 4 – Основные допущения*

| **№** | **Источник допущения/ограничения** | **Допущения/ограничения** |
| --- | --- | --- |
| *1* | *Экономический* | *- Бюджет на разработку и внедрение – 4,500,000 рублей* |
| *2* | *Политический* | *- Продукт не предполагает экспорт* |
| *3* | *Технический* | *- Ограничения по совместимости с имеющейся инфраструктурой*  *- Ограничения по доступности серверного оборудования, скорости интернет-соединения и объему хранилищ данных.* |
| *4* | *Системный* | *- Информация о занятости помещений, организаторах, участниках и других ресурсах может быть неполной или несогласованной, что ограничивает эффективность работы системы*  *- Обеспечение доступности API для разработчиков.*  *- Внутренние регламенты могут не учитывать возможность цифровизации событий* |
| *5* | *Эксплуатационный* | *- Уровень технической подготовки некоторых пользователей может быть недостаточным для эффективного использования*  *- Поддержка пользователей 24/7 в течение первого года после внедрения* |
| *6* | *График и ресурсы* | *- Временные ограничения могут вынудить реализовать урезанный функционал*  *- Ограничения на привлечение квалифицированных ресурсов* |

# 2. Бизнес-требования

2.1. Проблемы потребителей

*Таблица 5 – Проблема управления помещениями для мероприятий*

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент** | **Описание** |
| Проблема | *Возникновение конфликтов при планировании мероприятий в учебном заведении (места проведения мероприятий наслаиваются друг на друга, одни и те же участники ожидаются в одно и тоже время на разных мероприятиях)* |
| Воздействует на | *Администрация учебного заведения, организаторы, участники* |
| Результатом чего является | *Конфликты расписания, срывы мероприятий* |
| Выгода от | *Внедрения системы для управления ресурсами в реальном времени.* |
| Может состоять в следующем | *Оптимизация использования помещений для мероприятий, что приведет к более рациональному их распределению; балансировка времени участников мероприятий для предотвращения конфликтов* |
| Критерии решения проблемы | *Снижение случаев конфликтов при бронировании помещений на 70% в течение первого года работы новой системы* |

*Таблица 6 – Проблема посещаемости мероприятий*

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент** | **Описание** |
| Проблема | *Информация о мероприятиях не доходит до потенциальных участников* |
| Воздействует на | *Администрация учебного заведения, организаторы, участники* |
| Результатом чего является | *Низкая информированность потенциальных участников о наличии того или иного мероприятия, малочисленная аудитория на мероприятиях* |
| Выгода от | *Разработки системы для автоматизированного оповещения* |
| Может состоять в следующем | *Более эффективное оповещение о запланированных мероприятиях* |
| Критерии решения проблемы | *Снижение временных затрат, связанных с оповещением на 50% и увеличение участников мероприятий на 15% в первый год использования системы* |

*Таблица 7 – Проблема анализа успешности мероприятия*

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент** | **Описание** |
| Проблема | *Трудно оценить эффективность проведённых мероприятий* |
| Воздействует на | *Администрация учебного заведения, организаторы, участники* |
| Результатом чего является | *Отсутствие аналитики об успешности мероприятий, отсутствие качественного сбора обратной связи* |
| Выгода от | *Внедрения системы для сбора и анализа данных о мероприятиях и их откликах среди участников* |
| Может состоять в следующем | *Улучшение качества планирования мероприятий на основании фактических данных и аналитики по прошедшим событиям* |
| Критерии решения проблемы | *Увеличение успешности мероприятий на 30%, а также снижение уровня неявок на повторные события на 25% в течение одного учебного года.* |

2.2. Назначение продукта

Внедрение системы управления ресурсами и информацией о мероприятиях в образовательном учреждении позволит:

* Снижение случаев конфликтов при бронировании помещений на 70% в течение первого года работы новой системы
* Снижение временных затрат, связанных с оповещением на 50% и увеличение участников мероприятий на 15% в первый год использования системы
* Увеличение успешности мероприятий на 30%, а также снижение уровня неявок на повторные события на 25% в течение одного учебного года.

2.3. Описание способов реализации бизнес-требований (предоставления) возможностей

*Таблица 8 – Описание способов*

| **Бизнес-требование** | **Объекты влияния** | **Каким образом влияет и что может измениться** | **Возможное решение** | **Приоритет** | **Критерии успеха** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Снижение конфликтов при бронировании помещений на 70% | Администрация учебного заведения, организаторы, участники | Оптимизация использования помещений для мероприятий, что приведет к более рациональному их распределению; балансировка времени участников мероприятий для предотвращенияконфликтов | Внедрение системы управления ресурсами с функцией автоматизации бронирования и графика для всех пользователей. | Необходимо решить | Снижение числа конфликтов при бронировании более чем на 70% в течение первого года |
| 2. Снижение временных затрат, связанных с оповещением на 50% | Администрация учебного заведения, организаторы, участники | Более эффективное оповещение о запланированных мероприятиях | Разработка модуля для автоматизированного мониторинга появления мероприятий и оповещения о них | Необходимо решить | Временные затраты на оповещение снижаются на 50% в первый год |
| 3. Увеличение участников мероприятий на 15% | Администрация учебного заведения, организаторы, участники | Улучшение качества планирования мероприятий на основании фактических данных и аналитики по прошедшим событиям | Внедрение системы анализа данных о посещаемости с функцией выявления тех, кто регулярно не приходит | Нужно решить | Увеличение участников мероприятий на 15% в первый год после внедрения. |
| 4. Увеличение успешности мероприятий на 30% | Администрация учебного заведения, организаторы, участники | Наличие обратной связи по мероприятию и исправление допущенных ошибок | Внедрение системы обратной связи по прошествии мероприятия | Нужно решить | Увеличение успешности мероприятий на 30%в течение одного года |
| 5. Снижение уровня неявок на повторные мероприятия на 25% | Администрация учебного заведения, организаторы, участники | Увеличение участия в повторных мероприятиях за счёт улучшения их качества и исправления ошибок | Разработка системы учета и анализа отзывов | Можно решить | Снижение неявок на повторные мероприятия на 25% в течение одного учебного года. |

# 3. Заинтересованные стороны и пользовательские роли

3.1. Реестр заинтересованных сторон

*Таблица 9 - Реестр*

| **№** | **Наименование** | **Описание сторон** | **Цели и интересы сторон, степень их проявления** | **Степень влияния / вероятные риски** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Администрация учебного заведения | Руководство учреждения, принимает решения о внедрении новых систем и распределении бюджета | Хочет быстрое и недорогое решение проблемы неэффективности проведения мероприятий в образовательных учреждениях | Высокая степень влияния. Риски: Несоответствие ожиданий заказчика. |
| 2 | Организаторы | Лица или группы, занимающиеся планированием мероприятий на базе образовательного учреждения. | Хотят организовывать мероприятия удобнее и проводить их с большей эффективностью | Средняя степень влияния. Риски: Недовольство функционалом и опытом использования продукта. |
| 3 | Участники | Прямые пользователи системы, заинтересованные в качестве проводимых мероприятий | Хочет записываться на мероприятия быстро и комфортно, посещать более качественные мероприятия | Средняя степень влияния. Риски: Недовольство функционалом и опытом использования продукта. |
| 4 | Технический персонал | Ответственен за техническую поддержку и обслуживание системы. | Хочет получить простой для отладки софт, который можно легко настраивать | Средняя степень влияния. Риски: Отсутствие необходимых навыков у персонала. |
| 5 | Государственные контролирующие органы | Внешние организации, ответственные за соблюдение стандартов образования и отчетности. | Хочет получать регулярные отчеты о мероприятиях образовательного учреждения. | Высокая степень влияния. Риски: Несоблюдение требований контролирующих органов. |

3.2. Перечень пользовательских ролей

*Таблица 10 – Пользовательские роли*

| **№** | **Наименование роли** | **Описание роли** | **Цели и интересы (потребности)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Администратор системы | Ответственный за настройку, управление и обеспечение работоспособности системы. | - Хочет иметь возможность настраивать пользователей и контролировать доступ.  - Должен оперативно решать технические вопросы и проблемы пользователей  - Может добавлять/удалять ресурсы и управлять отчетами. |
| 3 | Участник | Прямой пользователь системы, получающий информацию о мероприятиях | - Хочет посещать мероприятия  - Должен иметь возможность записываться на мероприятия и оставлять отзывы.  - Может участвовать в опросах и получать уведомления. |
| 4 | Технический персонал | Специалисты, отвечающие за техническую поддержку и обслуживание системы. | - Хочет делать свою работу как можно проще  - Должен обеспечивать обновления системы и выявлять уязвимости  - Может обучать пользователей работе с системой. |
| 5 | Организатор мероприятий | Лица, занимающиеся планированием и проведением мероприятий на базе учебного заведения. | - Организовывать мероприятия легко и эффективно  - Должен планировать мероприятия с учетом доступных ресурсов.  - Может сообщать о проведенных мероприятиях и получать обратную связь. |
| 8 | Государственные контролирующие органы | Представители внешних организаций, ответственные за контроль соблюдения нормативных требований в сфере образования. | - Хочет контролировать деятельность учебного заведения.  - Должны следить за соответствием стандартам.  - Могут запрашивать дополнительные данные по необходимости. |

3.3 Реестр потребностей пользователей и способ их удовлетворения

*Таблица 11 – Потребности и удовлетворение*

| **№** | **Потребность** | **Приоритет** | **Затрагивает** | **Предлагаемое решение в рамках продукта** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Доступ к актуальной информации о расписании и мероприятиях | Необходимо удовлетворить | Участники, организаторы | Внедрение системы уведомлений и календаря с возможностью интеграции в личные кабинеты пользователей. |
| 2 | Удобный учет посещаемости мероприятий | Необходимо удовлетворить | Организаторы, Администраторы | Создание модуля для автоматизированного учета посещаемости и функции генерации отчетов. |
| 3 | Возможность бронирования ресурсов | Необходимо удовлетворить | Администратор, Организаторы | Разработка интерфейса для онлайн-бронирования и управления доступностью ресурсов. |
| 4 | Получение отчетов по посещаемости | Нужно удовлетворить | Администраторы | Создание функции для автоматической генерации отчетов, доступных в личных кабинетах пользователей |
| 5 | Упрощение процесса планирования мероприятий | Нужно удовлетворить | Организаторы мероприятий, Администраторы | Внедрение системы поддержки планирования с функцией анализа данных и рекомендациями по использованию ресурсов. |
| 6 | Быстрый доступ к технической поддержке | Можно удовлетворить | Все пользователи | Создание системы тикетов для быстрого обращения в техническую поддержку с возможностью отслеживания статуса. |
| 7 | Возможность обратной связи по поводу мероприятий | Нужно удовлетворить | Участники, Организаторы | Внедрение функций обратной связи и анкетирования для оценки мероприятий. |
| 8 | Гарантированная соответствие образовательным стандартам | Необходимо удовлетворить | Администратор, Государственные контролирующие органы | Обеспечение интеграции системы с представлением необходимых данных в соответствии с требованиями контролирующих органов. |

# 

# 4. Конкурентный анализ

4.1. Определение конкурентов на рынке и выделение лидеров

Конкуренты:

* Moodle: Платформа для управления обучением с функциями организации мероприятий.
* Google Classroom: Образовательная платформа для управления классами и курсами.
* Asana: Инструмент для управления проектами с возможностью организации мероприятий.
* Trello: Визуальный инструмент для управления задачами и проектами.

Лидеры:

* Moodle: наиболее используемая платформа для образовательных учреждений, предоставляющая широкий функционал для управления курсами и мероприятиями.
* Google Classroom: Популярный среди учебных заведений за свою простоту и интеграцию с другими сервисами Google.

4.2. Определение цены и способа доставки, используемые конкурентами

Цены:

* Moodle: Бесплатная основная версия с возможностью платных плагинов и услуг настройки. Цена за услуги поддержки может варьироваться.
* Google Classroom: бесплатно для образовательных учреждений, входящих в Google Workspace for Education.
* Asana: Бесплатный базовый план с ограничениями, платные планы начинаются от $10.99 за пользователя в месяц.
* Trello: Бесплатный базовый доступ, плата начинается от $5 за пользователя в месяц для Pro-версии.

Способы доставки:

Все перечисленные платформы предоставляют свои услуги качестве облачных решений (SaaS), доступных через интернет, что позволяет пользователям использовать их на любом устройстве.

Анализ демонстрационных версий:

* Moodle: Доступна демо-версия на официальном сайте.
* Google Classroom: Возможность создания класса с ограниченными функциями для демонстрации.
* Asana: Доступен бесплатный базовый аккаунт для пробного использования.
* Trello: Предлагает бесплатную версию, позволяющую ознакомиться с функционалом.

4.3. Составление списка проблем

* Нехватка специализированных функций для образовательных мероприятий: Многие платформы не предлагают глубокой аналитики или адаптации под учебный процесс.
* Сложности с интеграцией: Потребность в интеграции нескольких систем для достижения полной функциональности.
* Отсутствие модулей для отслеживания успеваемости: Учет усилий по работе студентов на мероприятиях часто не включён в стандартный функционал.
* Проблемы с персонализацией: Отсутствие возможности для кастомизации интерфейса под специфические нужды учреждения.

4.4. Список возможностей

Возможности, реализованные конкурентами:

* Moodle:
  + Масштабируемость.
  + Интеграция с различными плагинами.
  + Управление успеваемостью и обратной связью.
* Google Classroom:
  + Интеграция с фильтрацией информации о студентах и их активности.
* Asana и Trello:
  + Гибкость в управлении проектами и задачами.
  + Возможности, которые могут быть реализованы:
  + Глубокая интеграция с учебными системами для учета успеваемости.
  + Модули для обратной связи и анализа эффективности мероприятий.
  + Специальные функции для бронирования ресурсов (аудиторий), которые недоступны в текущих решениях.

4.5. Резюме сильнейших конкурентов

*Таблица 12 – Сильнейшие конкуренты*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Конкурент** | **Преимущества** | **Недостатки** | **Интересные идеи** |
| Moodle | Лидер среди образовательных учреждений, гибкость. | Высокие затраты на настройку и трудоемкость. | Использование плагинов для кастомизации. |
| Google Classroom | Интуитивный интерфейс, бесплатная версия. | Ограниченный функционал для мероприятий. | Внедрение обратной связи и аналитики успеваемости. |
| Asana | Хорошая визуализация задач, широкая функциональность. | Не ориентирован на академические нужды. | Разработка образовательных шаблонов. |

4.6. Конкурентное положение на рынке

* Зрелость целевой аудитории

Учебные заведения, включая школы, колледжи и университеты, представляют зрелую целевую аудиторию, которая активно использует цифровые технологии для управления учебными процессами и мероприятиями.

Потребность в специализированных решениях растет, с учетом перехода на гибридные форматы обучения и мероприятий.

* Выделенные продукты

Конкуренция будет осуществляться не только с общими платформами для управления событиями, но и с узкоспециализированными образовательными инструментами, которые могут интегрироваться в существующие системы управления учебным процессом.

# 5. Реестр функциональные и нефункциональных требований к продукту

*Таблица 13 - Реестр функциональных требований*

| **№** | **Требование** | **Описание** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Создание и управление событиями | Система должна позволять пользователям создавать, редактировать и удалять мероприятия с возможностью добавления описаний, времени и ресурсов. |
| 2 | Бронирование ресурсов | Пользователи должны иметь возможность просматривать доступные аудитории и оборудование, а также бронировать их для мероприятий. |
| 3 | Генерация отчетов | Реализация функции, позволяющей формировать отчеты по успеваемости, посещаемости и обратной связи от участников мероприятий. |
| 4 | Уведомления | Автоматизированная система уведомлений для участников мероприятий о предстоящих событиях, изменениях в расписании и QR-кодах для входа. |
| 5 | Управление ролями и правами доступа | Опция управления ролями пользователей (администраторы, преподаватели, студенты) с различными уровнями доступа к функционалу. |
| 8 | Обратная связь и рейтинги | Возможность сбора и анализа отзывов и оценок о мероприятиях для их дальнейшего улучшения. |
| 9 | Персонализация интерфейса | Возможность настраивать интерфейс системы под конкретные требования учебного заведения и потребности пользователей. |
| 10 | Поиск и фильтрация информации | Система должна обеспечивать возможность быстрого поиска и фильтрации мероприятий, пользователей и отчетов. |

Таблица 14 - Реестр нефункциональных требований

| **№** | **Требование** | **Описание** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Производительность | Система должна обеспечивать высокую скорость обработки запросов с временем отклика не более 2 секунд. |
| 2 | Безопасность | Защита данных пользователей, шифрование данных и функция аутентификации для предотвращения несанкционированного доступа. |
| 3 | Масштабируемость | Возможность системы расширяться при увеличении количества пользователей и объема данных, без снижения производительности. |
| 4 | Надежность | На уровне 99% доступности, система должна быть устойчива к сбоям и обеспечивать резервное копирование данных. |
| 5 | Удобство использования | Интерфейс должен быть интуитивно понятным и легким в освоении для различных категорий пользователей. |
| 6 | Совместимость | Поддержка работы на различных операционных системах и браузерах для обеспечения доступа к системе с разных устройств. |
| 7 | Техническая поддержка | Обеспечение пользователей доступом к технической поддержке через систему тикетов и FAQ, а также регулярное обновление ПО. |
| 8 | Документация | Предоставление исчерпывающей документации по использованию системы, включая обучающие материалы и руководства. |
| 9 | Кастомизация | Возможность настройки системы под конкретные требования образовательной организации (темы, функциональные модули). |
| 10 | Сравнительный анализ потребностей пользователей | Внедрение аналитики для сбора данных о поведении пользователей в системе, что позволит улучшать функциональность. |

# 6. Границы системы

Пользователи системы и их роли

| **Пользователи** | **Действия в системе** | **Цели** |
| --- | --- | --- |
| Администраторы системы | Управление пользователями, настройка прав доступа, корректировка глобальных параметров, мониторинг и регистрация ошибок | Устойчивое функционирование системы, обеспечение доступа пользователей, настройка ключевых системных модулей |
| Преподаватели | Создание, организация и управление мероприятиями, учет успеваемости, предоставление обратной связи | Упрощение процесса планирования событий, доступ к деталям успеваемости студентов |
| Студенты | Регистрация на мероприятия, отслеживание событий, доступ к успеваемости, подача обратной связи | Доступ к детализированной информации о событиях и результатах своей деятельности |
| Организаторы мероприятий | Планирование событий, распределение ресурсов, отчетность | Повышение эффективности мероприятий благодаря удобной платформе для их организации |
| Технический персонал | Поддержка работоспособности системы, обновления, решение возникающих технических проблем | Обеспечение стабильной работы системы |
| Государственные органы | Получение аналитических отчетов о мероприятиях, посещаемости и успеваемости | Формирование общей картины для контроля качества образования |

Функциональные границы системы

Основные функции системы:

1. Администрирование:

* Управление пользователями и их ролями (администратор, преподаватель, студент и др.).
* Определение прав доступа к информации.

1. Управление данными о мероприятиях:

* Создание, редактирование, удаление мероприятий.
* Распределение ресурсов (аудиторий, участников).
* Управление расписанием.

1. Обратная связь:

* Формирование отзывов участников мероприятий.
* Генерация отчетов на основе собранных данных.

Ограничения системы

1. Функциональные ограничения:

* Система предназначена только для образовательных учреждений и не предполагает использования в бизнес-среде.
* Роли пользователей строго ограничиваются функционалом системы (например, родителям доступна только просматриваемая информация).

1. Технические ограничения:

* Система должна обеспечивать одновременную работу определенного количества пользователей (учитывается нагрузка на сервер).
* Хранение данных ограничивается выбранной базой данных (например, PostgreSQL, MySQL).

Условия для внедрения и развертывания

Технические требования:

1. Серверы и облачная инфраструктура:

* Рекомендуется использовать облачные платформы (AWS, Google Cloud) или локальное серверное оборудование.

1. База данных:

* Предпочтительное использование реляционной базы данных с поддержкой запросов SQL для работы с большими объемами данных.

1. Доступность на разных устройствах:

* Версия для веб-браузера (доступная через ПК).
* Адаптация для мобильной версии (или отдельное мобильное приложение).

Организационные требования:

1. Обучение пользователей:

* Проведение вводных обучающих мероприятий для пользователей (преподавателей, администраторов, технических специалистов).
* Создание исчерпывающей документации и руководств.

1. Техническая поддержка:

* Наличие центра поддержки пользователей с доступом к команде технической поддержки.

1. Обратная связь:

* Внедрение инструмента для сбора отзывов о работе системы на этапе тестирования.

Порядок развёртывания продукта

Этап 1: Подготовка:

* Подготовка инфраструктуры (установка серверов, настройка сети).
* Настройка интеграции с внешними системами (если требуется).

Этап 2: Пилотное развертывание:

* Внедрение продукта в одном образовательном учреждении для тестирования.
* Сбор отзывов от первых пользователей.
* Внесение необходимых изменений.

Этап 3: Массовое развертывание:

* Распространение платформы на другие учреждения.
* Проведение обучающих сессий для новых пользователей.

Этап 4: Поддержка и развитие:

* Постоянное обновление системы, устранение багов.
* Анализ обратной связи, внедрение новых функций.