



Майкопский
государственный
технологический
университет

Система управления расписанием учебных занятий

Подразделение-разработчик:
УМУ/управление цифровизации

Майкоп, 2013



Актуальность проблемы

Формирование расписания учебного процесса является одной из наиболее трудоемких административных задач образовательной организации.

При составлении расписания необходимо учитывать:

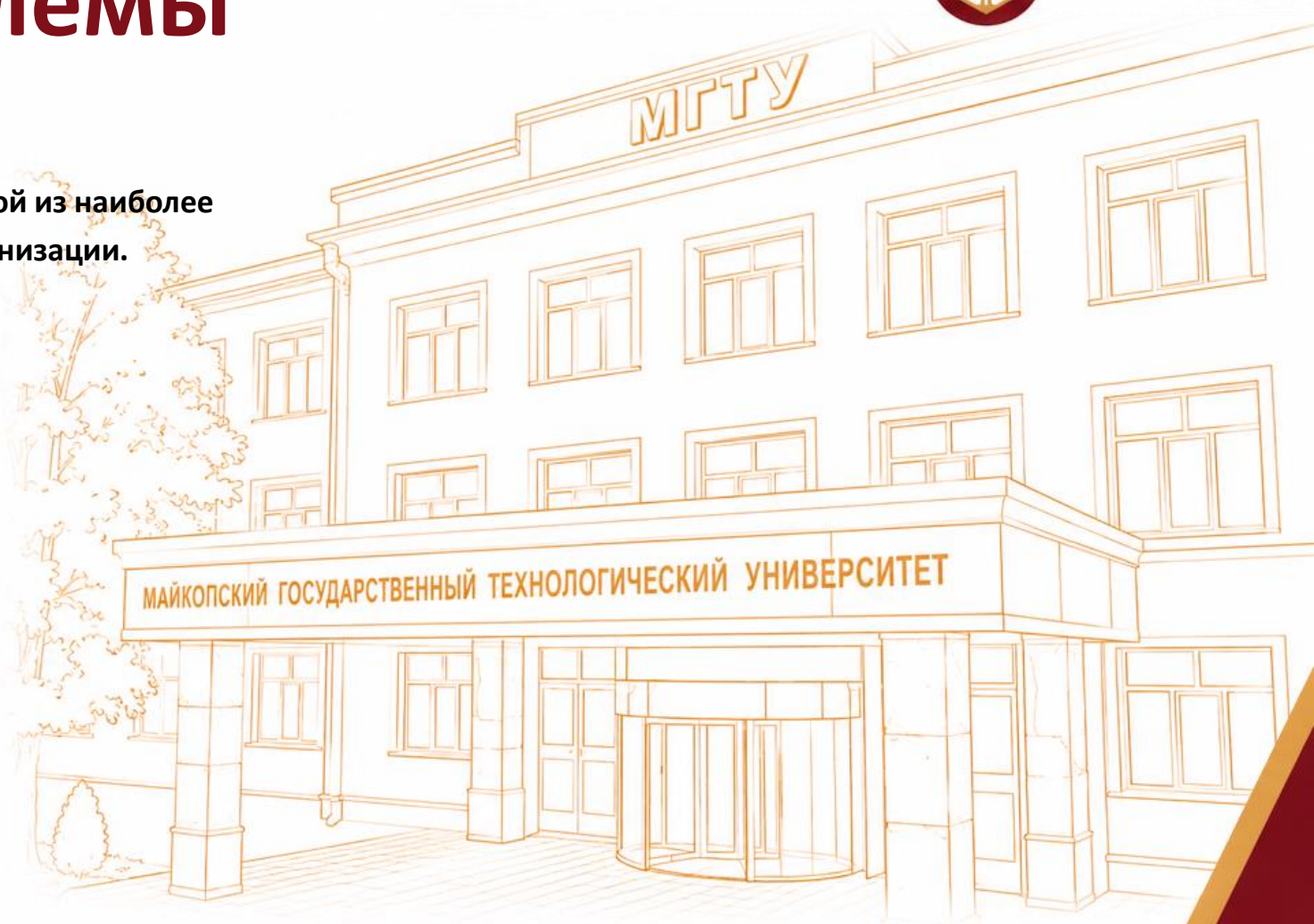
- большое количество учебных групп;
- преподавательский состав;
- аудитории и их доступность;
- различные виды занятий;
- изменения в учебном процессе;
- необходимость оперативного информирования студентов.

Недостатки традиционного подхода

- использование таблиц Excel и бумажных документов;
- высокий риск ошибок и дублирования данных;
- сложность внесения изменений;
- отсутствие единого источника актуальной информации.

Целевая аудитория

- деканаты факультетов;
- учебно-методические подразделения;
- преподаватели;
- студенты.



Цель и задачи

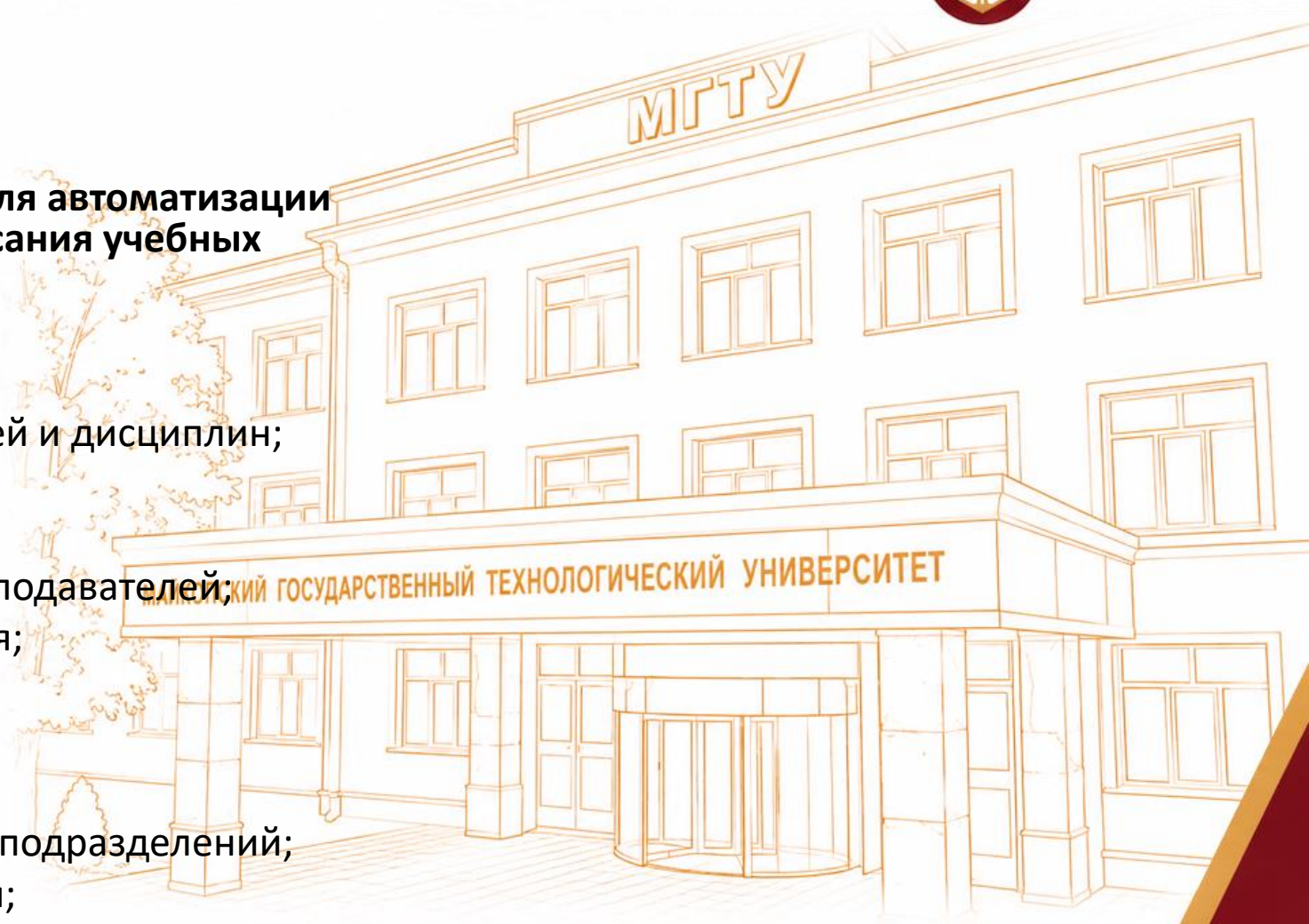
Создание единой информационной системы для автоматизации формирования, хранения и публикации расписания учебных занятий факультетов.

Основные задачи

- ведение справочников групп, преподавателей и дисциплин;
- автоматизация формирования расписания;
- массовое добавление занятий;
- публикация расписания для студентов и преподавателей;
- сокращение времени подготовки расписания;
- снижение количества ошибок.

Ожидаемые результаты

- повышение эффективности работы учебных подразделений;
- ускорение процесса составления расписания;
- обеспечение актуальности публикуемых данных.



Общая информация



Система предназначена для централизованного управления расписанием учебных занятий.

Область применения

- факультеты;
- образовательные организации высшего образования;
- подразделения, отвечающие за организацию учебного процесса.









Пользователи системы

- сотрудники деканатов;
- диспетчеры расписания;
- преподаватели;
- студенты.

Статус проекта

Система разработана и используется в учебном процессе для формирования и публикации расписания.









Список всех времен занятий

№	Время занятий	Позиция занятий	Факультет	Статус	
1	8:00-9:30	1	Стоматологический факультет	Включен	 
2	9:40-11:10	2	Стоматологический факультет	Включен	 
3	11:30-13:00	3	Стоматологический факультет	Включен	 
4	13:10-14:40	4	Стоматологический факультет	Включен	 
5	15:00-16:30				
6	16:40-18:10				
7	18:20-19:50				

Редактирование расписания

Группа	Дата занятия	Время
СТ 31-1	21.09.2023	15:00-16:30
Предмет	Преподаватель	Аудитория
ЗПП	Пусто	Пусто
Тип	Факультет	Статус
Пусто	Стоматологический факул	Включен

Редактировать

Группа	Время	Препод	Предмет	Тип	Ауд	
02.09.2023						
СТ 31-1	9:40-11:10	-	ЗПП	лек	АРКСП	 
СТ 31-1	13:10-14:40	-	Цифр.технологии	лек	а. 3-18	 
21.09.2023						
СТ 31-1	15:00-16:30	-	ЗПП	-	-	 
СТ 31-1	16:40-18:10	-	ЗПП	-	-	 

Архитектура системы

Клиентская часть

- Web-интерфейс системы.
- Адаптивная верстка на **Bootstrap / GetBootstrap**.
- Интерактивные элементы интерфейса на **jQuery**.
- Работа пользователей через браузер без установки дополнительного ПО.

База данных

- Хранение данных в **MySQL**.
- Расписание, Пользователи и роли.
- Распределения, Аудитории, Преподаватели, Загруженность аудиторий.

Серверная часть

- Обработка запросов пользователей через **Nginx**.
- Основная бизнес-логика реализована на **PHP**.
- Загрузка дисциплин из нагрузки преподавателей.
- Выполнение проверок распределения, занятости и загруженности аудиторий.

Внешние интеграции

- Авторизация через **ЭИОС**.
- Обмен данными с внешними системами через **API**.
- Формирование листов проверки для УМУ.
- Использование данных в сервисах **ЭИОС** и **ЛК**.

Ключевые функции

Управление справочниками

- группы; преподаватели;
- дисциплины; аудитории;
- типы занятий; временные интервалы.

Формирование расписания

- создание занятий на конкретную дату;
- редактирование и удаление записей;
- копирование параметров при массовом вводе.

Массовые операции

- назначение расписания нескольким группам одновременно;
- добавление занятий на период времени;
- создание расписания на период каникул.

Публикация расписания

- отображение расписания по факультетам;
- доступ студентов к актуальной информации через веб-сайт.
- Интеграция в мессенджеры.

Интерфейс пользователя

Добавление занятия

Несколько групп выбирать с помощью зажатой клавиши Ctrl лев.клавишей мыши!

Группа: 1

Дата занятия: 2

Время:

Предмет:

Преподаватель:

Аудитория:

Тип:

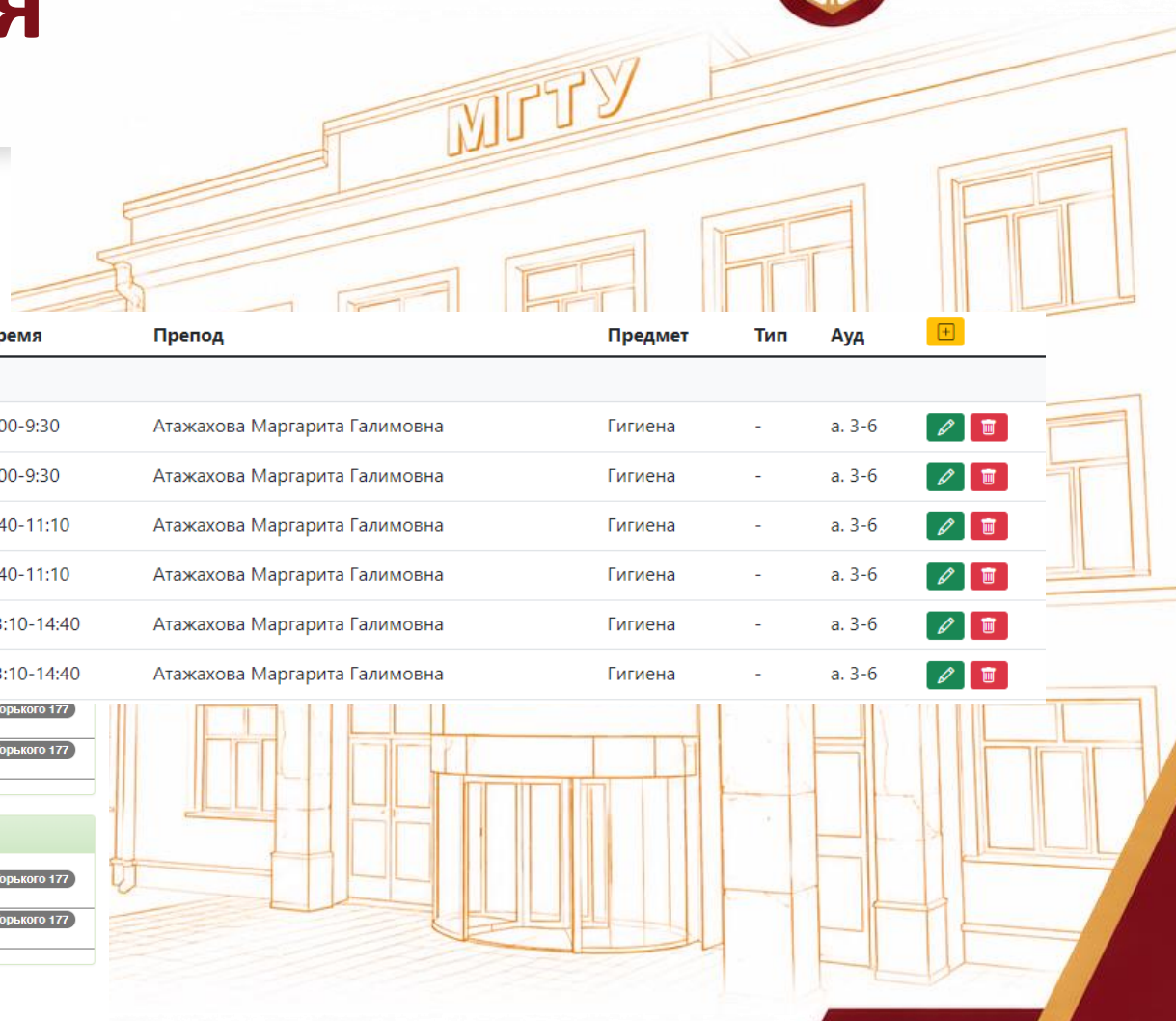
Факультет:

Статус:

Период курации:

Группа	Время	Препо	Предмет	Тип	Ауд	
01.08.2023						
СТ 31-1	8:00-9:30	Атажахова Маргарита Галимовна	Гигиена	-	а. 3-6	
СТ 32-1	8:00-9:30	Атажахова Маргарита Галимовна	Гигиена	-	а. 3-6	
СТ 31-1	9:40-11:10	Атажахова Маргарита Галимовна	Гигиена	-	а. 3-6	
СТ 32-1	9:40-11:10	Атажахова Маргарита Галимовна	Гигиена	-	а. 3-6	
СТ 31-1	13:10-14:40	Атажахова Маргарита Галимовна	Гигиена	-	а. 3-6	
СТ 32-1	13:10-14:40	Атажахова Маргарита Галимовна	Гигиена	-	а. 3-6	

02.09.2023			
13:10-14:40	Цифровые технологии в профессиональной деятельности <small>лекция</small>	Серебрякова Сусана Касеевна	а. 3-6
11:30-13:00	Зубопротезирование (простое протезирование) <small>лекция</small>	Шовгенов Вячеслав Борисович	АРКСР конференц-зал <small>ул. Горького 177</small>
9:40-11:10	Зубопротезирование (простое протезирование) <small>лекция</small>	Шовгенов Вячеслав Борисович	АРКСР конференц-зал <small>ул. Горького 177</small>
04.09.2023			
8:00-11:10	Патофизиология - патофизиология головы и шеи <small>лекция</small>	Лысенков Сергей Петрович	АРКСР конференц-зал <small>ул. Горького 177</small>
16:40-18:10	Зубопротезирование (простое протезирование) <small>лекция</small>	Шовгенов Вячеслав Борисович	АРКСР конференц-зал <small>ул. Горького 177</small>
05.09.2023			
11:30-13:00	Кариесология и заболевания твердых тканей зубов <small>лекция</small>	Ашкар Самир Серханович	а. 3-6 <small>ул. Пушкина 177</small>



Технологический стек

Серверная часть

- **Nginx** — web-сервер, прием HTTP/HTTPS-запросов, отдача статических файлов, проксирование запросов к PHP.
- **PHP** — серверная бизнес-логика системы:
 - Загрузка данных в систему;
 - Проверка занятости;
 - Получение данных о нагрузке преподавателей;
 - Работа с ролями пользователей;
 - Согласование и проверка расписания.

Интеграции

- **API** — обмен данными с внешними системами университета.
- **ЭИОС** — авторизация пользователей.
- **ЭИОС / мессенджеры** — последующее использование утвержденного расписания.

Клиентская часть

- **HTML / CSS / JavaScript** — основа web-интерфейса.
- **Bootstrap / GetBootstrap** — адаптивная верстка, сетка, формы, кнопки, модальные окна.
- **jQuery** — интерактивные элементы интерфейса, обработка событий, AJAX-запросы.

База данных

- **MySQL** — хранение структурированных данных:
 - пользователи и роли;
 - справочники;
 - результаты проверок;
 - расписание;
 - правила часов;
 - история согласования.

Инновационность

Особенности системы

- специализирована под учебный процесс факультетов;
- поддерживает массовое создание расписания;
- автоматизирует повторяющиеся операции;
- обеспечивает централизованное хранение данных;
- предоставляет единый источник актуальной информации.

Уникальные возможности

- создание расписания для нескольких групп одновременно;
- формирование расписания на период времени;
- поддержка периода курации;
- создание занятий на произвольный набор дат.

Система реализует современный подход к управлению учебным расписанием за счет централизованного хранения данных, автоматизации массовых операций и мгновенной публикации изменений. Решение существенно снижает трудозатраты сотрудников деканатов и обеспечивает единое актуальное информационное пространство для всех участников образовательного процесса.

Результаты внедрения

Полученные эффекты

- автоматизирован процесс составления расписания;
- сокращено время подготовки учебных графиков;
- снижено количество ручных операций;
- уменьшено число ошибок при публикации расписания;
- обеспечена оперативная актуализация информации.

Практический результат

- Создан единый цифровой инструмент управления расписанием для факультетов университета.

В результате внедрения системы был автоматизирован процесс составления расписания учебных занятий, сокращены трудозатраты сотрудников деканатов, повышена точность данных и обеспечена оперативная публикация актуального расписания для студентов и преподавателей.

Перспективы развития

Планируемые направления

- личные кабинеты преподавателей;
- уведомления об изменениях расписания;
- интеграция с электронным деканатом;
- аналитика загруженности аудиторий и преподавателей.

Масштабирование

- интеграция с общеуниверситетскими информационными системами.

Перспективы развития системы связаны с расширением интеграции с информационными ресурсами университета, внедрением личных кабинетов пользователей, автоматическим информированием об изменениях расписания и развитием инструментов аналитики учебного процесса.

Заключение

Основные результаты проекта

- разработана система автоматизированного управления расписанием;
- реализован полный цикл формирования и публикации расписания;
- обеспечено централизованное хранение данных;
- повышена эффективность работы учебных подразделений;
- создана цифровая платформа, поддерживающая организацию образовательного процесса.

Разработанная система обеспечивает автоматизацию процессов формирования, сопровождения и публикации учебного расписания. Внедрение решения позволило повысить эффективность работы учебных подразделений, сократить количество ошибок и обеспечить пользователей актуальной информацией в режиме реального времени.

Государственная регистрация программы для ЭВМ



Разработанная информационная система получила официальную правовую охрану как результат интеллектуальной деятельности.

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018611868

Регистрация подтверждает:

- авторство и принадлежность программного продукта МГТУ;
- оригинальность и самостоятельность разработки;
- практическую значимость решения;
- готовность системы к дальнейшему развитию и масштабированию.

Получение свидетельства является подтверждением высокого уровня разработки и ее соответствия требованиям к объектам интеллектуальной собственности.



Контакты

- **Игнатов Дмитрий Алексеевич**
проректор по информатизации
prorector_cif@mkgtu.ru
- **Яковлев Александр Леонидович**
начальник управления цифровизации
upr_it@mkgtu.ru
- **Чудесова Наталья Николаевна**
начальник учебно-методического управления
umu@mkgtu.ru

