

Лабораторная работа №1

Выполнил: Сидоров Платон М3308

Тема: Составление расписания занятий в университете

Вопросы для интервью:

Для администраторов учебного отдела:

1. Какие данные необходимы для формирования расписания? (аудитории, преподаватели, группы, дисциплины)
2. Какие ограничения нужно учитывать? (нагрузка преподавателей, доступность аудиторий, сменность занятий)
3. Есть ли дополнительные параметры (тип аудитории, оборудование, вместимость)?
4. Есть ли требования к минимальному/максимальному количеству пар в день для групп или преподавателей?
5. Как учитываются пересечения у преподавателей, ведущих занятия в разных группах?
6. Нужна ли автоматическая проверка на конфликты при внесении изменений?
7. Должна ли система формировать отчеты (нагрузка преподавателей, заполняемость аудиторий)?
8. Нужна ли возможность резервирования аудиторий для внеучебных мероприятий?
9. Должны ли студенты иметь возможность влиять на расписание (выбор элективов, групп)?
10. Как часто требуется обновлять расписание?
11. Нужна ли интеграция с другими системами (электронный журнал, учет посещаемости)?

Для преподавателей:

1. Какие пожелания по расписанию у вас есть? (предпочтительное время, дни без занятий)
2. Важно ли наличие "окон" и их максимальная длительность?
3. Нужна ли возможность просматривать расписание онлайн и вносить изменения?
4. Должна ли система предлагать альтернативные варианты при конфликтах?
5. Как вы хотите получать уведомления об изменениях?

Для студентов:

1. Как вам удобнее всего просматривать расписание (мобильное приложение, сайт, бумажный вариант)?

2. Хотите ли вы получать уведомления об изменениях в расписании? Если да, то каким способом?
3. Важна ли возможность группировки пар по дням/неделям?
4. Нужна ли визуализация (цветовое выделение типов занятий, аудиторий)?
5. Хотели бы вы иметь возможность бронировать свободные аудитории для внеучебной деятельности?

Функциональные требования:

1. Система должна авторизировать пользователя через внутренний профиль университета.
2. Система должна позволять создавать расписание занятий для всех факультетов и групп университета.
3. Система должна учитывать вместимость и оборудование аудиторий (для лекций необходимы большие аудитории с проекторами и досками, для практик и лабораторных кабинеты с необходимым оборудованием).
4. Система должна предоставлять возможность изменения формата расписания (неизменяемое каждую неделю, разделение на четные и нечетные недели) и соответствующий интерфейс для взаимодействия с каждым форматом расписания.
5. Система должна предоставлять возможность просмотра расписания для студентов, преподавателей и администрации.
6. Система должна учитывать временные изменения (разовые переносы, отмены занятий) с уведомлением участников.
7. Система должна разграничивать права доступа по ролям: Администратор учебного отдела – полный доступ к редактированию. Преподаватель – просмотр, подача заявок на изменение. Студент – только просмотр и бронирование свободных аудиторий. Деканат/завкафедрой – доступ к данным своего подразделения.
8. Система должна позволять вносить изменения в расписание с автоматическим уведомлением заинтересованных сторон через email, push-уведомления или Telegram-бота (на выбор пользователя) в течение 5 минут после внесения изменений.
9. При первой авторизации система должна запрашивать предпочтительный способ получения уведомлений (по умолчанию должна быть выбрана почта, к которой привязана учетная запись студента)
10. Система должна предоставлять различные фильтры для просмотра расписания (по группе (выбор одной из списка), преподавателю (выбор одного из списка), аудитории (выбор одной из списка)).
11. Система должна поддерживать комбинированную фильтрацию (например, по группе + преподавателю)
12. Система должна учитывать учебные планы и нормы нагрузки при составлении расписания (учебные планы загружаются в систему в одном из допустимых форматов, нагрузка .

13. Система должна поддерживать загрузку данных в форматах XLSX, CSV через веб-интерфейс или API.
14. Система должна иметь функцию экспорта расписания в различные форматы, после применения фильтра (PDF, Excel).
15. Система должна позволять преподавателям указывать предпочтительное время для проведения занятий, посредством опроса.
16. Система во время опроса должна запрашивать у преподавателя несколько категорий предпочтений: желательное время, приемлемое, нежелательное.
17. Система должна автоматически выявлять и предотвращать конфликты в расписании.
18. Система должна позволять студентам бронировать свободные аудитории для внеучебной деятельности.

Нефункциональные требования:

1. Производительность: система должна обрабатывать запросы на составление расписания не более 3 минут для факультета с 1000 студентов.
2. Интеграция с внутренней системой университета для авторизации студентов через нее (к примеру, ITMO id)
3. Доступность: система должна быть доступна 99.5% времени в течение учебного года.
4. Масштабируемость: система должна поддерживать работу с данными для не менее 30000 студентов и 2000 преподавателей.
5. Безопасность: доступ к редактированию расписания должен быть разграничен по ролям.
6. Удобство использования: интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей разных возрастов и с разным уровнем технической подготовки.
7. Надежность: система должна сохранять целостность данных при сбоях.
8. Совместимость: система должна работать в основных веб-браузерах и на мобильных устройствах.
9. Локализация: интерфейс системы должен поддерживать как минимум русский и английский языки.
10. Поддержка: время реакции на критические проблемы не должно превышать 2 часов.
11. Резервное копирование: система должна автоматически создавать резервные копии данных расписания не реже одного раза в сутки.
12. Система должна хранить резервные копии в течении недели либо в течении периода, указанного администратором учебного отдела.

User Stories для функциональных требований:

1. Как специалист учебного отдела, я хочу иметь возможность автоматически составлять расписание для всего университета, чтобы сэкономить время и избежать конфликтов.

2. Как специалист учебного отдела, я хочу иметь возможность вносить изменения в расписание, чтобы оперативно реагировать на изменения в нагрузке преподавателей.
3. Как преподаватель, я хочу иметь возможность указывать предпочтительное время для проведения занятий, чтобы эффективнее планировать свое рабочее время.
4. Как преподаватель, я хочу получать уведомления об изменениях в моем расписании, чтобы всегда быть в курсе актуальной информации.
5. Как студент, я хочу иметь возможность просматривать расписание своей группы, чтобы знать, какие занятия у меня будут.
6. Как студент, я хочу иметь возможность экспортировать расписание в календарь моего устройства, чтобы получать напоминания о занятиях.
7. Как деканат, я хочу иметь возможность просматривать и анализировать загруженность аудиторий, чтобы оптимально распределять ресурсы.
8. Как администратор системы, я хочу иметь возможность управлять правами доступа пользователей, чтобы обеспечить контроль доступа к функциям системы.
9. Как заведующий кафедрой, я хочу видеть загруженность преподавателей кафедры, чтобы равномерно распределять нагрузку.
10. Как специалист учебного отдела, я хочу, чтобы система автоматически выявляла и предотвращала конфликты в расписании, чтобы избежать накладок и ошибок.
11. Как специалист учебного отдела, я хочу иметь возможность учитывать вместимость и оборудование аудиторий при составлении расписания, чтобы эффективно использовать ресурсы университета.
12. Как преподаватель, я хочу видеть свое личное расписание с фильтрацией по дням недели и группам, чтобы лучше планировать свою работу.

User Stories для нефункциональных требований:

1. Как пользователь системы, я хочу, чтобы система отвечала на запросы быстро (не более 3 секунд), чтобы экономить мое время при работе с расписанием.
2. Как пользователь системы, я хочу иметь доступ к расписанию 24/7, чтобы иметь возможность просматривать информацию в любое время.
3. Как специалист учебного отдела, я хочу, чтобы система справлялась с данными всего университета (до 30000 студентов и 2000 преподавателей), чтобы не возникало проблем при работе с большими объемами информации.
4. Как администратор системы, я хочу, чтобы система имела различные уровни доступа и защиту данных, чтобы предотвратить несанкционированное изменение расписания.
5. Как студент, я хочу иметь интуитивно понятный интерфейс для просмотра расписания, чтобы легко находить нужную информацию без дополнительного обучения.

6. Как пользователь системы, я хочу, чтобы данные расписания сохранялись при технических сбоях, чтобы не потерять информацию и не выполнять работу повторно.
7. Как студент, я хочу иметь возможность просматривать расписание на различных устройствах (компьютер, смартфон, планшет), чтобы получать доступ к информации с любого доступного мне устройства.
8. Как иностранный студент, я хочу иметь возможность переключать язык интерфейса между русским и английским, чтобы лучше понимать информацию в системе.
9. Как пользователь системы, я хочу, чтобы при возникновении критических проблем техническая поддержка реагировала быстро (не более 2 часов), чтобы минимизировать время простоя системы.
10. Как специалист учебного отдела, я хочу быть уверенным в том, что данные расписания регулярно резервируются, чтобы иметь возможность восстановления информации в случае сбоев.
11. Как специалист учебного отдела, я хочу, чтобы система обрабатывала запросы на составление расписания для факультета не более 3 минут, чтобы эффективно выполнять свою работу.