**Предметная область: Система учета рабочего времени для предприятий с посменным графиком**

### **1. Основные сущности и их взаимодействие**

#### **Пользователи (Users)**

* **Роли**:
  + **Администратор**: Управляет сменами, назначает сотрудников, одобряет/отклоняет заявки, просматривает отчеты.
  + **Сотрудник**: Подает заявки на смены, отслеживает график, просматривает зарплату.
* **Атрибуты**:
  + Имя, email, пароль, роль, должность, часовая ставка, дата регистрации.
  + Связь: один-ко-многим с Сменами, Уведомлениями, Зарплатой.

#### **Смены (Shifts)**

* **Статусы**:
  + Открыта (доступна для записи),
  + Назначена (сотрудник подтвержден),
  + Завершена (учтена в зарплате).
* **Атрибуты**:
  + Дата, время начала/окончания, тип смены (дневная/ночная), локация, максимальное количество сотрудников.
  + Связь: многие-ко-многим с Пользователями через Назначения.

#### **Назначения (Assignments)**

* **Статусы**:
  + Ожидает одобрения,
  + Одобрено,
  + Отклонено,
  + Отменено.
* **Атрибуты**:
  + ID сотрудника, ID смены, дата подачи заявки, комментарий администратора.
  + Связь: внешние ключи на Пользователей и Смены.

#### **Зарплата (Salary)**

* **Атрибуты**:
  + ID сотрудника, период (месяц/год), общее количество часов, сумма, статус выплаты.
  + Рассчитывается автоматически на основе завершенных смен и часовой ставки.

#### **Уведомления (Notifications)**

* **Типы**:
  + Новая смена,
  + Статус заявки,
  + Напоминание о смене,
  + Обновление зарплаты.
* **Атрибуты**:
  + ID пользователя, текст, дата создания, статус прочтения.

### **2. Бизнес-процессы**

#### **Для администратора**:

1. Создает смену с указанием даты, времени и требований.
2. Просматривает заявки сотрудников, одобряет/отклоняет их с комментариями.
3. Назначает смены вручную при необходимости (например, срочная замена).
4. Видит сводку по занятости сотрудников и планирует график.
5. Генерирует отчеты по зарплате за выбранный период.

#### **Для сотрудника**:

1. Просматривает доступные смены с фильтрами по дате/типу.
2. Подает заявку на смену. Может отменить ее, если статус не Одобрено.
3. Видит свой график на неделю/месяц с подсветкой конфликтов (пересечение смен).
4. Отслеживает расчет зарплаты в реальном времени.
5. Получает уведомления о новых сменах и изменениях статуса заявок.

### **3. Сценарии использования**

#### **Сценарий 1: Запись на смену**

* Сотрудник выбирает смену из списка доступных → нажимает “Записаться” → система проверяет отсутствие конфликтов → создает запись в Назначениях со статусом Ожидает одобрения → отправляет уведомление администратору.

#### **Сценарий 2: Расчет зарплаты**

* По окончании месяца система:
  1. Собирает все завершенные смены сотрудника.
  2. Умножает количество часов на часовую ставку.
  3. Добавляет премии/штрафы (если есть).
  4. Обновляет запись в Зарплате и отправляет уведомление сотруднику.

#### **Сценарий 3: Экстренная отмена смены**

* Администратор удаляет смену → система автоматически:
  1. Отменяет все связанные Назначения.
  2. Рассылает уведомления сотрудникам.
  3. Пересчитывает зарплату за текущий месяц.

### **4. Ограничения и правила**

* Сотрудник не может брать более одной смены в день.
* Смена длится не более 12 часов.
* Зарплата рассчитывается только для смен со статусом Завершена.
* Уведомления автоматически удаляются через 30 дней.

### **5. Дополнительные требования**

* **Конфликты смен**: Система подсвечивает пересекающиеся смены в интерфейсе сотрудника.
* **Аудит**: Логирование всех действий администратора (например, изменение статуса заявки).
* **Экспорт данных**: Возможность выгрузки отчетов в формате PDF/Excel.

**Итог**: Система автоматизирует планирование рабочих смен, минимизирует ручные операции, обеспечивает прозрачность расчета зарплаты и улучшает коммуникацию между администрацией и сотрудниками.