**Этапы опытно-экспериментальной работы**

**1. Подготовительный этап**

**Анализ проблемы** – изучение уровня владения электронными таблицами среди педагогов, выявление трудностей в обучении.

**Теоретический обзор** – анализ научной литературы по геймификации в образовании и методикам преподавания ИТ-дисциплин.

**Определение гипотезы** – формулировка предположения о том, что геймификация повышает мотивацию и эффективность обучения педагогов работе с электронными таблицами.

**Разработка инструментария**:

1. Создание диагностических тестов для оценки исходного уровня знаний.
2. Разработка геймифицированного курса (игровые механики, бейджи, уровни, квесты, рейтинги и т. д.).
3. Подготовка анкет для оценки удовлетворённости и мотивации участников.

**2. Диагностика и анкетирование**

**Диагностика исходного уровня** – проведение входного тестирования педагогов на знание Excel/Google Sheets.

**Анкетирование** – выявление отношения педагогов к электронным таблицам и их готовности к игровым формам обучения.

**Формирование групп** – разделение участников на контрольную (традиционное обучение) и экспериментальную (геймифицированное обучение) группы.

**3. Разработка электронного учебного курса**

**Реализация курса с элементами геймификации**:

1. Введение игровых элементов (очки, уровни, соревнования).
2. Использование сюжетных заданий.
3. Включение интерактивных тренажёров и симуляторов.

**Промежуточный контроль** – мини-тесты, сбор обратной связи, корректировка методики.

**4. Контрольный этап**

**Итоговое тестирование** – сравнение уровня владения электронными таблицами в контрольной и экспериментальной группах.

**Анкетирование и интервью** – оценка изменений в мотивации и вовлечённости педагогов.

**Статистическая обработка данных** – проверка значимости различий между группами.

**5. Заключительный этап**

**Анализ результатов** – подтверждение или опровержение гипотезы.

**Выводы и рекомендации**:

1. Эффективность геймификации в обучении педагогов.
2. Оптимальные игровые механики для данной аудитории.
3. Практические рекомендации для внедрения в систему повышения квалификации.

**Публикация и внедрение** – подготовка методических материалов.