

**Актуальность** данной работы в удовлетворении части спроса непрерывно растущего спроса на умения в области визуализации данных разработкой электронного образовательного ресурса "Визуализация данных средствами LaTeX".

**Цель выпускной квалификационной работы:** Разработка электронного образовательного ресурса "Визуализация данных средствами LaTeX".

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи**:

- 1) Провести обзор уже существующих ЭОР по данной тематике;
- 2) Провести обзор и анализ технологий публикации электронных образовательных ресурсов;
- 3) Разработать модель электронного образовательного ресурса «Визуализация данных средствами LaTeX»;
- 4) Обоснование выбора технологий и инструментов при разработке ЭОР;
- 5) Разработать электронный образовательный ресурс «Визуализация данных средствами LaTeX».



Рисунок 1 - Диаграмма Венна

Таблица 1 - Содержание раздела "Графика в TikZ/PGF"

Название	Форма изложения материала	Описание и комментарии
Полезные ресурсы	видео	В первом видео показаны полезные ресурсы для изучения графики в LaTeX. Традиционно схожая информация указывается в конце, а здесь она находится перед основным материалом. Вполне логично, поместить дополнительные ресурсы в начало, так как они могут понадобиться в процессе изучения курса, а не только после.
Линии, фигуры, графики функций	видео	Лекционный материал подаётся на примерах в среде TeXstudio, проекция экрана редко исчезает из кадра, а лектор показан в углу. Такая идея проведения лекции и постановка кадра крайне удачны. Вёрстка в LaTeX - практический навык, а значит, должен изучаться на практике. Лектор должен быть в кадре, потому как человек - это социальное существо, студенту важно видеть лектора, мимику на лице. Ученику важно формировать представление о лекторе, как о человеке, формировать личные отношения с преподавателем, хотя бы воображаемые.
Примеры из экономики	видео	
Визуализация табличных данных	видео	
Программа GeoGebra	видео	
Материалы: Работа с библиографией & Графика в TikZ/PGF	текст	В этом элементе можно скачать шаблоны TeX-файлов, которые разрабатывались в течении занятия. Также перечислены дополнительные ресурсы, упомянутые в первом видео. Этот элемент повышает удобство курса.
Работа с библиографией & Графика в TikZ/PGF	тест	Тест - практический, с выбором ответа из четырёх вариантов, на знание синтаксиса и понимание. После таблицы на рисунке X представлен пример задания из теста. Тест имеет оптимальную сложность. Тестовый контроль выполнен удачно, при его прохождении, студенты будут воспроизводить увиденную в лекции информацию, и таким образом укрепят нейронные связи.

Таблица 2 - Описание глав по визуализации В LaTeX

Название глав (перевод)	Краткое описание
<b>Тема 4: Таблицы и изображения</b>	Глава начинается с создания и оформления простых таблиц. Затем рассказывается что делать в ситуации если таблица превышает размер страницы. Далее речь идёт о вставке изображений и параметрах вставки (угол поворота, масштаб и.т.д).
<b>Тема 6: Создание презентации с помощью Beamer</b>	Содержит инструкции по созданию слайдов и добавке различных элементов.

### Q1 - Problem Statement

A user has written the following code but wants to beautify it. Can you help?

```
\begin{tabular}{lll}  
% Line 1  
No. & Name & Age \\  
% Line 2  
1. & Firuza & 32 \\  
% Line 3  
2. & Nagesh & 42 \\  
% Line 4  
\end{tabular}
```

Рисунок 2 - Пример задания

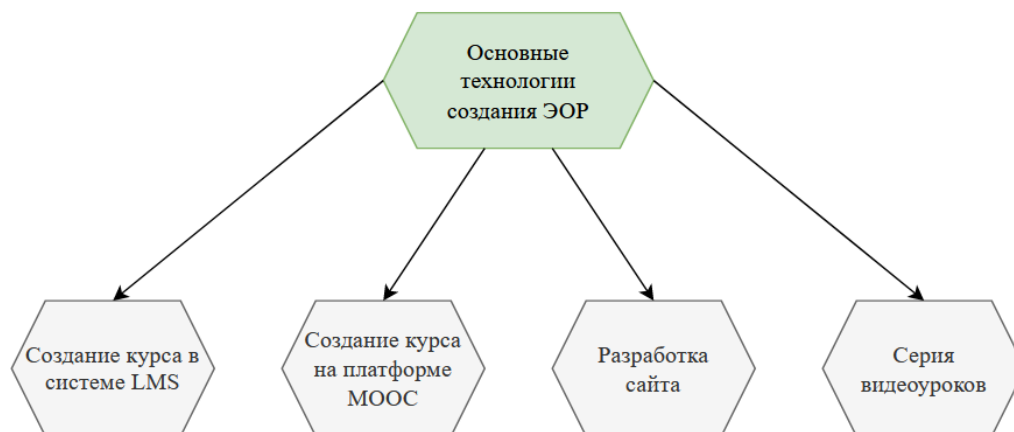


Рисунок 3 - Дерево вариантов



Рисунок 5 - Результат тестирования

**Приложение А**



**Приложение Б**



**Приложение В**

