

## Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

## «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика** и системы управления КАФЕДРА **К**омпьютерные системы и сети НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.03 П**рикладная информатика

## ОТЧЕТ

## по лабораторной работе № 6 вариант № 10

 Название
 Презентации в beamer

 Дисциплина
 Автоматизация
 процессов
 разработки

научно-технической документации

Студент гр. ИУ6-65Б

(Подпись, дата)

(И.О.Фамилия) Т.А.Ким

А.Н.Золкин

Преподаватель

(Подпись, дата)

(И.О.Фамилия)

**Цель работы**: получить навыки по использованию LATeX как инструмента для создания строгих презентаций.

```
\documentclass[t]{beamer}
%%% Работа с русским языком
\usepackage{cmap}
                                                         % поиск
\hookrightarrow B PDF
\usepackage{mathtext}
                                                      % русские
→ буквы в формулах
\usepackage[T2A] {fontenc}
                                                 % кодировка
\usepackage[utf8]{inputenc}
                                                   % кодировка
\usepackage[english,russian]{babel} % локализация и

    □ переносы

%% Beamer по-русски
\newtheorem{rtheorem}{Теорема}
\newtheorem{rproof}{Доказательство}
\newtheorem{rexample}{Пример}
%%% Дополнительная работа с математикой
\usepackage{amsmath,amsfonts,amssymb,amsthm,mathtools} % AMS
\usepackage{icomma} % "Умная" запятая: $0,2$ --- число, $0, 2$
→ --- перечисление
%%% Работа с картинками
\usepackage{graphicx} % Для вставки рисунков
\graphicspath{{images/}{images2/}} % папки с картинками
\setlength\fboxsep{3pt} % Отступ рамки \fbox{} от рисунка
\setlength\fboxrule{1pt} % Толщина линий рамки \fbox{}
\usepackage{wrapfig} % Обтекание рисунков текстом
%%% Работа с таблицами
\usepackage{array,tabularx,tabulary,booktabs} % Дополнительная

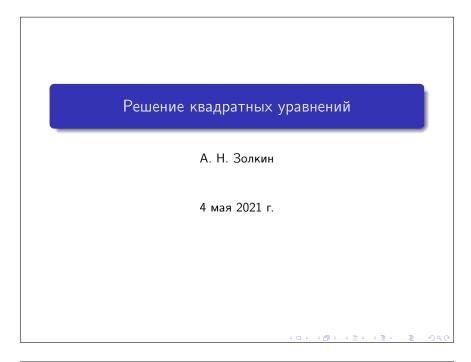
→ работа с таблицами

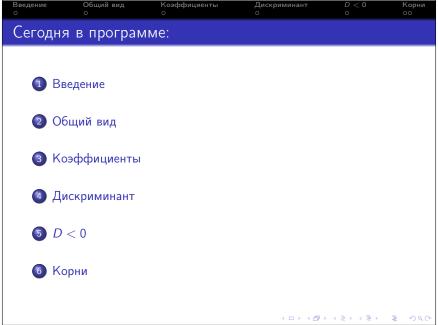
\usepackage{longtable} % Длинные таблицы
\usepackage{multirow} % Слияние строк в таблице
%%% Программирование
\usepackage{etoolbox} % логические операторы
%%% Другие пакеты
\usepackage{lastpage} % Узнать, сколько всего страниц в
   документе.
\usepackage{soul} % Модификаторы начертания
\usepackage{csquotes} % Еще инструменты для ссылок
%\usepackage[style=authoryear,maxcitenames=2,backend=biber,sorti_
   nq=nty|{biblatex}
\usepackage{multicol} % Несколько колонок
```

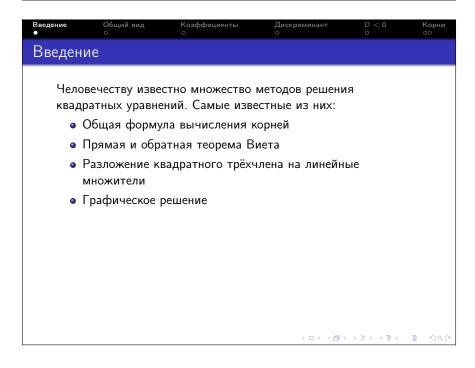
```
%%% Картинки
\usepackage{tikz} % Работа с графикой
\usepackage{pgfplots}
\usepackage{pgfplotstable}
\usetheme{Frankfurt}
\title{Решение квадратных уравнений}
\author{A.~H.~Золкин}
\date{\today}
\begin{document}
\frame[plain]{\titlepage}
\begin{frame}
    \frametitle{Сегодня в программе:}
   \tableofcontents
\end{frame}
\section{Введение}
\begin{frame}
    \frametitle{\insertsection}
   Человечеству известно множество методов решения квадратных
       уравнений.
   Самые известные из них:
    \begin{itemize}
        \item Общая формула вычисления корней
        \item Прямая и обратная теорема Виета
        \item Разложение квадратного трёхчлена на линейные
        → МНОЖИТЕЛИ
        \item Графическое решение
   \end{itemize} \pause
   Сегодня мы рассмотрим решение с помощью \textbf{общей
       формулы вычисления корней}
\end{frame}
\section{Общий вид}
\begin{frame}
    \frametitle{Общий вид уравнения}
   Квадратное уравнение в общем случае имеет вид
   \begin{center}
        ax^2 + bx + c = 0
   \end{center}
   где $x$ -- неизвестное, $a, b, c$ -- коэффициенты, причём $a
    → \neq 0$ \\
   \pause
   Рассматривать ход решения будем на примере:
   \begin{center}
        3x^2 - 14x - 5 = 0
    \end{center}
```

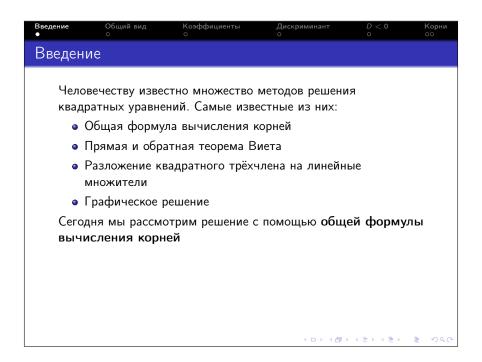
```
\pause Предисловие окончено, \alert{\textbf{приступаем к
    → алгоритму}}
\end{frame}
\section{Коэффициенты}
\begin{frame}
    \frametitle{Определение коэффициентов}
   \begin{tabular}{cl}
       \begin{tabular}{c}
           \includegraphics[scale=0.35]{Input.png}
       \end{tabular}
        & \begin{tabular}{1}
           \parbox{0.55\linewidth}{
               Коэффициенты определяют имеет ли квадратное
                → уравнение решения на поле действительных
                чисел. \\
               \textbf{Поэтому их необходимо определить в
                → первую очередь.}
       \end{tabular} \\
   \end{tabular}
   Вернемся к нашему примеру и определим коэффициенты: \\ \pause
   \begin{itemize}
       \pm  \pause
       \pm \
   \end{itemize}
\end{frame}
\section{Дискриминант}
\begin{frame}
    \frametitle{Вычисление дискриминанта}
   \begin{tabular}{cl}
       \begin{tabular}{c}
           \includegraphics[scale=0.35]{CalcD.png}
       \end{tabular}
        & \begin{tabular}{1}
           \parbox{0.55\linewidth}{
               Дискриминант вычисляется по формуле показанной
                → на рисунке слева.
               Знак дискримананта позволяет понять есть ли у
                → уравнения действительные корни и количество
                → таких корней.
       \end{tabular} \\
   \end{tabular}
   Найдем дискриминант для нашего примера: \\ \pause
   \begin{center}
       $D = (-14)^2 - 4 \cdot (-5) = 196 + 60 = 256$ \
       $256 > 0 => D - положительный$
   \end{center}
\end{frame}
```

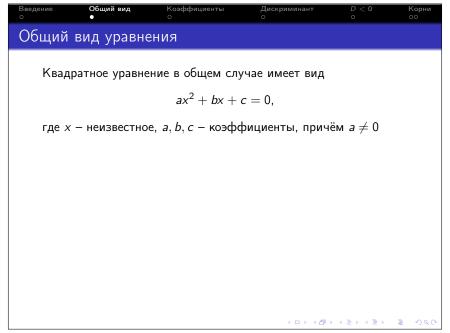
```
\schinn{D < 0}
\begin{frame}
    \frametitle{Отрицательный дискриминант}
    \begin{tabular}{cl}
        \begin{tabular}{c}
            \includegraphics[scale=0.3]{SmallD.png}
        \end{tabular}
         & \begin{tabular}{1}
            \parbox{0.55\linewidth}{
                \alert{При отрицательном дискриминанте у
                 → уравнения отсутствуют действительные корни}
        \end{tabular} \\
    \end{tabular}
\end{frame}
\section{Корни}
\begin{frame}
    \frametitle{Вычисление корней}
   \begin{tabular}{cl}
        \begin{tabular}{c}
            \includegraphics[scale=0.35]{BigD.png}
        \end{tabular}
         & \begin{tabular}{1}
            \parbox{0.55\linewidth}{
                Корни квадратного уравнения находятся по формуле
                 → представленной на рисунке слева.
        \end{tabular} \\
   \end{tabular}
   Найдем корни для нашего примера: \\ \pause
   \begin{itemize}
        \item x 1 = \frac{14+16}{6} = 5
        \item x 2 = \frac{14-16}{6} = -\frac{1}{3}
    \end{itemize}
\end{frame}
\begin{frame}
   \begin{center}
       Спасибо за внимание!
   \end{center}
\end{frame}
\end{document}
```

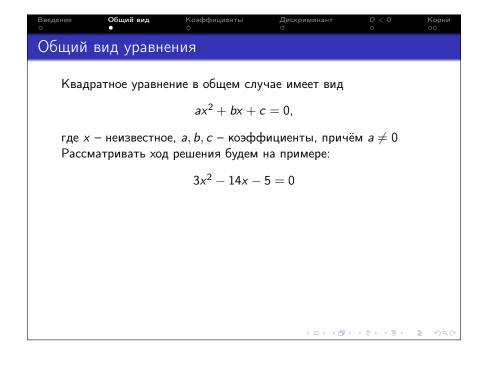


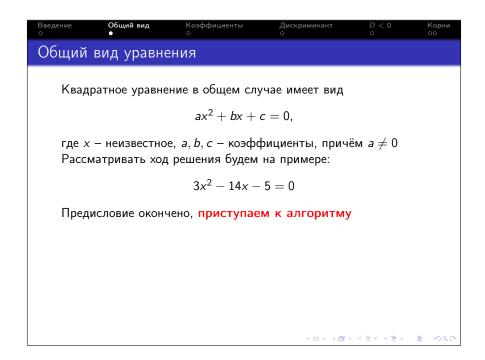


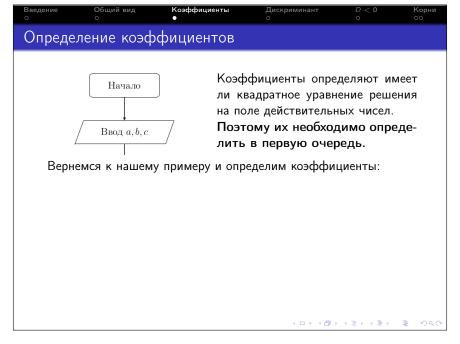


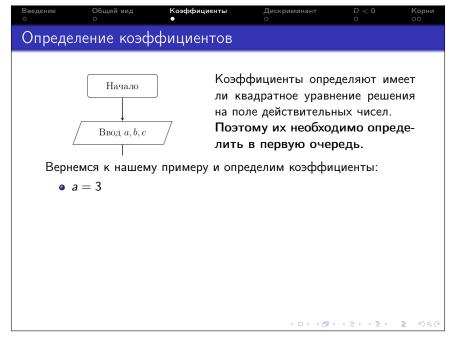


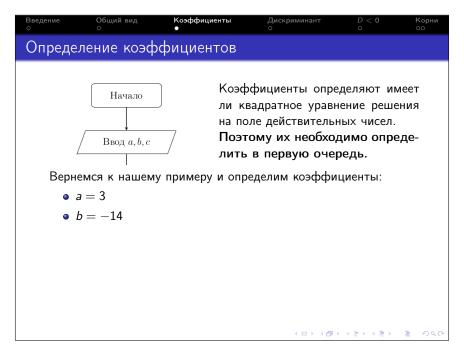


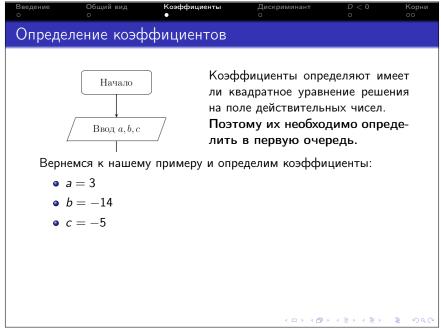


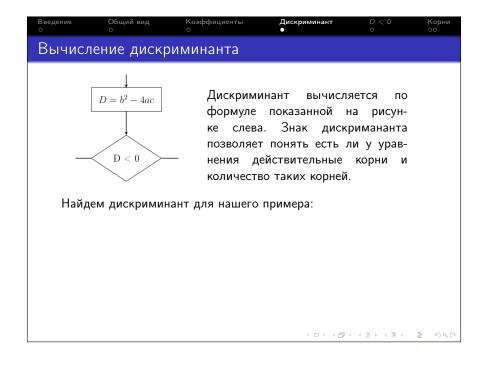


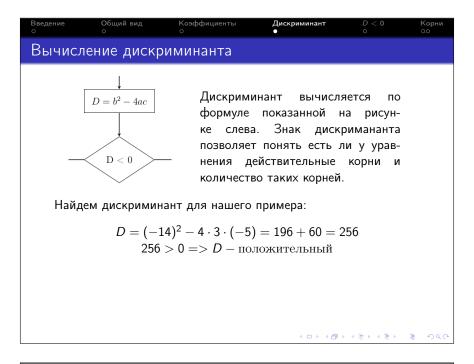


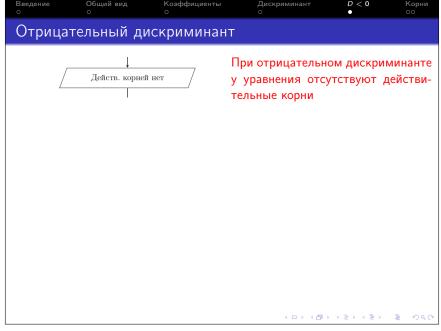


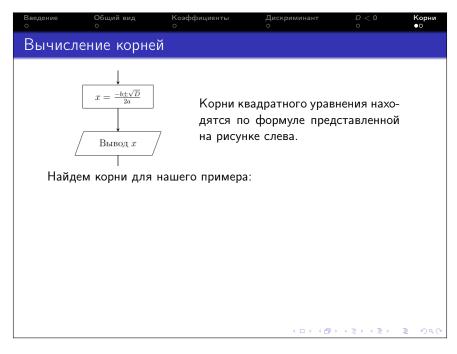


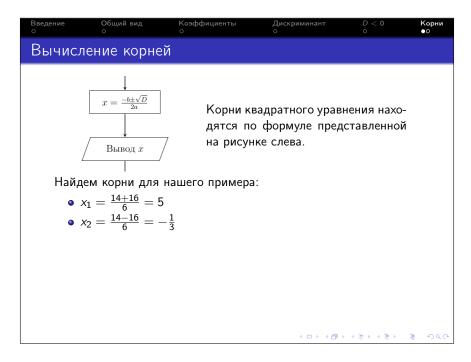














<b>Вывод</b> : В ходе выполнения лабораторной работы были получены основные навыки использования $\mbox{\sc BT}_{\mbox{\sc EX}}$ для создания презентаций.