

omgtudoc-asoiu — класс документов кафедры АСОИУ

Данила А. Кондратенко

v1.1b 2025-02-21

Аннотация

Класс `omgtudoc-asoiu` предназначен для создания отчётов по лабораторным, практическим работам, пояснительных записок по курсовым проектам и выпускным квалификационным работам. Оформление соответствует рабочей инструкции, введённой 29 января 2024 года.

1 Введение

На кафедре АСОИУ действует стандарт оформления документов, описанный в соответствующей рабочей инструкции. В ней сказано, что все документы, которые делают студенты, магистранты и аспиранты кафедры, должны подчиняться этому стандарту. Проблемой является то, что те, кто хочет делать документы с использованием \LaTeX , испытывают трудности в приведении документов в полное соответствие с этим нормативным документом. Данный класс позволит сократить затраты и в полной мере реализовать первоначальную цель \LaTeX 'а — отделить содержимое от стилей.

Класс `omgtudoc-asoiu` основан на стандартном классе `article`, который сам по себе предоставляет практически все необходимые возможности для создания документов в системе \LaTeX . Проблемой его является то, что форматирование этого класса не соответствует нормам оформления ГОСТ 7.32-2017, а именно:

- не соответствует шрифт;
- не соответствует размер листа и поля;
- заголовки оформляются неправильно;
- неправильно оформляется абзацный отступ;

И это далеко не полный список проблем с использованием стандартного класса `article`. Обычно эту проблему решают с применением дополнительных пакетов, в которых довольно сложно запутаться, в результате чего на оформление уходит больше времени, чем на написание самого отчёта.

2 Использование

Для того, чтобы использовать класс `omgtudoc-asoiu`, достаточно в преамбуле документа указать `\documentclass{omgtudoc-asoiu}`.

2.1 Дополнительные команды

Класс `omgtudoc-asoiu` вводит следующие команды:

<code>\appendix</code>	Заголовок обязательного приложения. Принимает на вход обязательный аргумент $\{name\}$, который указывает название приложения.
<code>\appendixrec</code>	Заголовок рекомендуемого приложения. Аналогично <code>\appendix</code> .
<code>\appendixhelp</code>	Заголовок справочного приложения. Аналогично <code>\appendix</code> .
<code>\theappendix</code>	Номер приложения.
<code>\appendices</code>	Переход в режим приложений. В этом режиме рисунки, таблицы и формулы нумеруются в пределах приложения.
<code>\paragraph</code>	Определение именованного пункта.
<code>\paragraph*</code>	Определение неименованного нумерованного пункта.
<code>\subparagraph</code>	Определение именованного подпункта.
<code>\subparagraph*</code>	Определение неименованного нумерованного подпункта.
<code>\totalappendices</code>	Количество приложений.
<code>\totalfigures</code>	Количество изображений.
<code>\totaltables</code>	Количество таблиц.
<code>\totalpages</code>	Общее количество страниц.
<code>\totalsources</code>	Количество источников.

2.2 Параметры

Кроме того, класс `omgtudoc-asoiu` определяет следующие типы документов:

<code>courseproj</code> (<i>параметр</i>)	Курсовой проект.
<code>labreport</code> (<i>параметр</i>)	Отчёт о лабораторной работе.
<code>minimal</code> (<i>параметр</i>)	Минимальный документ со стандартным форматированием. Титульные листы не предусмотрены.
<code>withinsection</code> (<i>параметр</i>)	Также существуют дополнительные параметры: Нумерация таблиц, рисунков, формул в пределах раздела.

3 Реализация

3.1 Размеры бумаги и поля

Начнём с загрузки стандартных параметров класса `article`. Естественно, необходимо указать правильный размер бумаги — А4.

```
1 \class
2 \LoadClass[a4paper,12pt]{article}
```

Далее укажем размер полей при помощи пакета `geometry`: левое поле — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — по 20 мм.

```
3 \RequirePackage[left=30mm,right=15mm,top=20mm,bottom=20mm]{geometry}
```

3.2 Параметры

Для того, чтобы можно было выбрать подкласс документа, необходимо определить параметры класса.

```
4 \newcommand\@document@type{}
5 \def\CurrentOption{}
6 \newif\if@within@section
```

```

7 \@within@sectionfalse
8 \DeclareOption{labreport}{\renewcommand\document@type{labreport}}
9 \DeclareOption{courseproj}{\renewcommand\document@type{courseproj}}
10 \DeclareOption{minimal}{\renewcommand\document@type{minimal}}
11 \DeclareOption{withinsection}{\@within@sectiontrue}
12 \ExecuteOptions{minimal}
13 \ProcessOptions
14 \input{omgtudoc-asoiu-\document@type.tpt}

```

3.3 Языковые настройки

Установим русский язык для создаваемого документа.

```

15 \RequirePackage{polyglossia}
16 \setdefaultlanguage[forceheadingpunctuation=false]{russian}

```

Далее нужно установить формат подписей к рисункам и таблицам. Подпись состоит из обозначения объекта (таблица или рисунок) и длинного тире между ними.

```

17 \addto\captionsrussian{%
18   \renewcommand\figurename{Рисунок}%
19   \renewcommand\tablename{Таблица}%
20 }
21 \RequirePackage{caption}
22 \DeclareCaptionLabelSeparator{emdash}{~---~}
23 \captionsetup[figure]{labelsep=emdash,justification=centerlast}
24 \captionsetup[table]{labelsep=emdash,justification=justified,singlelinecheck=false}

```

3.4 Общее форматирование текста

Укажем шрифт Темпога, который похож на Times New Roman, для обычного текста, и шрифт из пакета newtxmath.

```

25 \renewcommand*\rmdefault{\minntx}
26 \RequirePackage[]{}{newtxmath}
27 \RequirePackage{tempora}
28 \RequirePackage[no-math]{fontspec}
29 \setmainfont{tempora}

```

Установим шрифт в 14 пт и прочие соответствующие шрифты.

```

30 \renewcommand\normalsize{\@setfontsize\normalsize{14}{16}%
31   \abovedisplayskip 14pt plus 3pt minus 7pt%
32   \abovedisplayshortskip 0pt plus 4pt%
33   \belowdisplayshortskip 7pt plus 4pt minus 3pt%
34   \belowdisplayskip \abovedisplayskip}
35 \renewcommand\small{\@setfontsize\small\@xiipt{14}%
36   \abovedisplayskip 12pt plus 3pt minus 7pt%
37   \abovedisplayshortskip 0pt plus 3pt%
38   \belowdisplayshortskip 6pt plus 3pt minus 3pt%
39   \belowdisplayskip \abovedisplayskip}
40 \renewcommand\footnotesize{\@setfontsize\footnotesize\@xpt\@xiipt}
41 \renewcommand\scriptsize{\@setfontsize\scriptsize\@viipt{9.5}}
42 \renewcommand\tiny{\@setfontsize\tiny\@vipt\@viipt}
43 \renewcommand\large{\@setfontsize\large\@xviipt{22}}
44 \renewcommand\Large{\@setfontsize\Large\@xxpt{25}}

```

```

45 \renewcommand\LARGE{\@setfontsize\LARGE\@xxvpt{30}}
46 \renewcommand\huge{\@setfontsize\huge{30}{35}}
47 \renewcommand\Huge{\@setfontsize\Huge{36}{40}}
48 \normalsize

```

`\linespread` Установим межстрочный интервал в 130.

```
49 \linespread{1.3}
```

`\parskip` Дополнительные промежутки между абзацами быть не должно.

```
50 \setlength\parskip{0pt}
```

`\parindent` Установим абзацный отступ в 12,5 мм.

```
51 \setlength\parindent{12.5mm}
```

`\ps@plain` Зададим стиль страниц по умолчанию (это необходимо, чтобы на всех страницах номер писался одним и тем же шрифтом):

```

52 \def\ps@plain{\let\mkboth\@gobbletwo
53   \let\@oddhead\@empty\def\@oddfoot{\hfil\rmfamily\thepage
54   \hfil}\let\@evenhead\@empty\let\@evenfoot\@oddfoot}
55 \pagestyle{plain}

```

3.5 Заголовки

Изменим стиль заголовков первых двух уровней. Разделы должны начинаться с новой страницы, сами заголовки от остальных абзацев отличаются не сильно, каждый заголовок раздела начинается с абзацного отступа, за которым идёт номер и название раздела.

```

56 \renewcommand\section{\clearpage\@startsection{section}{1}{\parindent}%
57   {0pt}{1sp}{\normalfont\normalsize\bfseries}}
58 \renewcommand\subsection{\@startsection{subsection}{2}{\parindent}%
59   {0pt}{1sp}{\normalfont\normalsize\bfseries}}

```

3.6 Переопределение модели структуры документа

Кафедральная инструкция определяет, что существует четыре уровня дробления разделов:

- разделы;
- подразделы;
- пункты;
- подпункты.

```
60 \setcounter{secnumdepth}{4}
```

Определим команды `\paragraph` и `\paragraph*`, `\subparagraph` и `\subparagraph*`.

`\paragraph` [*[<tocname>]*]{<name>}. Записывает пункт в содержание под названием {<name>} или [*[<tocname>]*], если имеется, и выдаёт пункт с названием, выделенным полужирным шрифтом.

```
61 \renewcommand\paragraph{\@startparagraph{paragraph}{3}}
```

`\paragraph*` Выдаёт неназванный нумерованный пункт.

`\subparagraph` [*tocname*]{*name*}. Выдаёт подпункт с заголовком, выделенным жирным шрифтом.

```
62 \renewcommand\subparagraph{\@startparagraph{subparagraph}{4}}
```

`\subparagraph*` Выдаёт неназванный нумерованный подпункт.

Поскольку эти команды имеют много общего, определим общую команду `\@startparagraph`:

```
\@startparagraph {<name>}{<level>}* [ <tocname> ] {<name> }.
```

```
63 \def\@startparagraph#1#2{
64   \if #2>\c@secnumdepth%
65   \else%
66   \refstepcounter{#1}%
67   \fi%
68   \@ifstar{{}\unnamed@paragraph{#1}{#2}}{\@dblarg{\named@paragraph{#1}{#2}}}%
69 }
```

```
\named@paragraph {<name>}{<level>} [ <tocname> ] {<name> }
```

```
70 \def\named@paragraph#1#2[#3]#4{%
71   \addcontentsline{toc}{#1}{%
72     \protect\numberline{%
73       \csname the#1\endcsname\space}%
74     #3%
75   }%\par
76   \def\otu@partitle{#4}%
77   \paragraph@heading{#1}%
78 }
```

```
\unnamed@paragraph {<name>}{<level>}
```

```
79 \def\unnamed@paragraph#1#2{
80   \let\otu@partitle\@empty%
81   \paragraph@heading{#1}%
82 }
```

Теперь нужно будет сделать так, чтобы название пункта/подпункта соединялось со следующим абзацем. Код был заимствован из стандартной поставки ЛАТ_EXи изначально отвечал за печать заголовков со значением отступа после заголовка меньше 0.

```
\paragraph@heading {<name>}
```

```
83 \def\paragraph@heading#1{%
84   \@nobreakfalse
85   \global\@noskipsectrue
86   \everypar{%
87     \if@noskipsec
88       \global\@noskipsecfalse
89       {\setbox\z@\lastbox}%
90       \clubpenalty\@M
91       \begingroup%
92         \hskip\parindent%
```

```

93         \normalfont\normalsize\bfseries
94         \csname the#1\endcsname\,%
95         \ifx\otu@partitle\empty\relax\else\otu@partitle\relax\fi\,%
96     \endgroup
97     \unskip
98     \else
99         \clubpenalty \@clubpenalty
100        \everypar{}\%
101    \fi}%
102    \ignorespaces%
103 }

```

Далее переопределим связи между счётчиками уровней.

```

104 \counterwithout{paragraph}{subsubsection}
105 \counterwithout{subsubsection}{subsection}
106 \counterwithout{subsubsection}{section}
107 \counterwithin{paragraph}{subsection}

```

Далее определим формат нумерации для всех уровней. Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами, все цифры объединяются через точки.

```

108 \renewcommand\theparagraph{\thesubsection.\@arabic\c@paragraph}
109 \renewcommand\thesubparagraph{\theparagraph.\@arabic\c@subparagraph}

```

В стандартном классе ЛАТЭХ между пунктами и подпунктами имеется ещё одна степень дробления — подподразделы. Её необходимо исключить:

```

110 \let\subsubsection\@@undefined@@@
111 \let\l@subsubsection\@@undefined@@@
112 \let\c@subsubsection\@@undefined@@@

```

3.7 Содержание

Теперь приступим к форматированию содержания. В ЛАТЭХ за это отвечают команды вида `\l@{level}`. Необходимо, чтобы в содержании после заголовков каждого элемента стояло отточие и чтобы соблюдались отступы подразделов и пунктов в 2 и 4 знака соответственно.

```

\l@section
\l@subsection 113 \renewcommand*\l@section[2]{\@dottedtocline{1}{0em}{1em}{\textbf{#1}}{#2}}
\l@paragraph 114 \renewcommand*\l@subsection{\@dottedtocline{2}{2ex}{2em}}
115 \renewcommand*\l@paragraph{\@dottedtocline{3}{4ex}{3em}}
116 \end{class}

```

3.8 Библиография

Для библиографии будем использовать пакет `biblatex` и `biblatex-gost`.

Для начала исправим один изъян в генерации библиографии. Библиографические записи должны начинаться с абзацного отступа и нумероваться. Для того, чтобы это реализовать, необходимо исправить стилевой файл библиографии:

```

117 (*bibstyle)
118 \RequireBibliographyStyle{gost-standard}

```

```

119 \ExecuteBibliographyOptions{labelnumber,bibisbn,biburl,bibdoi,bibepint}
120
121 \providebool{bbx:subentry}
122
123 \DeclareBibliographyOption{subentry}[true]{%
124   \setbool{bbx:subentry}{#1}}
125
126 \DeclareFieldFormat{bibentrysetcount}{\mkbibparens{\mknumalph{#1}}}
127 \DeclareFieldFormat{labelnumberwidth}{#1\addperiod}
128 \DeclareFieldFormat{shorthandwidth}{\mkbibbrackets{#1}}
129
130 \defbibenvironment{bibliography}
131   {\list
132     {\printtext[labelnumberwidth]{%
133       \printfield{labelprefix}%
134       \printfield{labelnumber}}}
135     {\setlength{\labelwidth}{0pt}%
136       \setlength{\leftmargin}{0pt}%
137       \setlength{\labelsep}{0pt}%
138       \setlength{\itemindent}{\parindent}%
139       \setlength{\itemsep}{0pt}%
140       \setlength{\parsep}{0pt}}%
141     \renewcommand*{\makelabel}[1]{##1\>}}
142   {\endlist}
143   {\item}
144
145 \defbibenvironment{shorthand}
146   {\list
147     {\printfield[shorthandwidth]{shorthand}}
148     {\setlength{\labelwidth}{\shorthandwidth}%
149       \setlength{\leftmargin}{\labelwidth}%
150       \setlength{\labelsep}{\biblabelsep}%
151       \addtolength{\leftmargin}{\labelsep}%
152       \setlength{\itemsep}{\bibitemsep}%
153       \setlength{\parsep}{\bibparsep}}
154     \renewcommand*{\makelabel}[1]{\hspace{12.5mm}\hss##1\>}}
155   {\endlist}
156   {\item}
157
158 \DeclareBibliographyDriver{set}{%
159   \entryset
160     {\ifbool{bbx:subentry}
161       {\printfield[bibentrysetcount]{entrysetcount}%
162         \printunit*{\adnbspace}}
163       {}}
164   {}}%
165   \newunit\newblock
166   \usebibmacro{setpageref}%
167   \finentry}
168 </bibstyle>

```

В этой строке устанавливается формат номера в библиографии. Такая же модификация сделана для короткой записи библиографии (shorthand).

`biblatex` Теперь можно подключать пакет `biblatex`:

```
169 (*class)
170 \RequirePackage[sorting=none,bibstyle=omgtudoc-asoiu-gost-numeric,%
171 citestyle=gost-numeric]{biblatex}
```

3.9 Заголовки структурных частей документа

Стандарт предполагает следующие структурные части:

- содержание;
- введение;
- перечень сокращений и обозначений;
- термины и определения (может быть объединена с предыдущим пунктом под названием «определения, сокращения и обозначения»);
- заключение;
- список использованных источников;
- реферат;
- список исполнителей.

Заголовки этих структурных частей размещаются посередине. Реализуем команды для их помещения.

Для начала реализуем общую команду для подобного рода заголовков `\centered@heading`, которая будет помещать нумерованный отцентрованный заголовок в текст и в содержание.

`\centered@heading` Заголовок отцентрованный нумерованный, помещается на уровень раздела в содержание.

```
172 \def\centered@heading#1{%
173   \clearpage%
174   \par%
175   \addcontentsline{toc}{section}{#1}%
176   \begingroup%
177   \centering\normalfont\normalsize\bfseries\MakeUppercase%
178   {\hfill #1 \hfill}
179   \endgroup \par
180 }
```

`\centered@heading@nontoc` Заголовок отцентрованный нумерованный, в содержание не помещается.

```
181 \def\centered@heading@nontoc#1{%
182   \begingroup%
183   \centering\normalfont\normalsize\bfseries\MakeUppercase%
184   {\hfill #1 \hfill}
185   \endgroup \par
186 }
```

Далее — определим уже сами макросы.

`\preface` Заголовок введения.
187 `\newcommand{\preface}{\centered@heading{Введение}}`

`\conclusion` Заголовок заключения.
188 `\newcommand{\conclusion}{\centered@heading{Заключение}}`

`\abbreviations` Заголовок перечня сокращений и обозначений.
189 `\newcommand{\abbreviations}{\centered@heading{Перечень сокращений и`
190 `обозначений}}`

`\terms` Заголовок списка терминов и определений.
191 `\newcommand{\terms}{\centered@heading{Термины и определения}}`

`\termsandabbrev` Заголовок списка терминов и сокращений.
192 `\newcommand{\termsandabbrev}{\centered@heading{Определения,`
193 `сокращения и обозначения}}`

Определим также заголовок содержания. Параметры его находятся в команде `\tableofcontents`, которую необходимо переопределить:

```
194 \renewcommand\tableofcontents{%  
195   \centered@heading@nontoc{\contentsname}%  
196   \@starttoc{toc}%  
197 }
```

Определим также заголовок для списка использованных источников:

`otuasoiubibliography` Стиль заголовка для списка использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 и рабочей инструкцией.

```
198 \defbibheading{otuasoiubibliography}[\bibname]{%  
199   \centered@heading{#1}}  
200 \DeclarePrintBibliographyDefaults{heading=otuasoiubibliography}
```

3.10 Формулы

Согласно инструкции, формулы обязательно нумеруются, сама формула помещается по центру, а номер формулы помещается справа. Для того, чтобы добиться такого вида, необходимо использовать пакет `amsmath`.

```
201 \RequirePackage{amsmath}
```

Ссылки на формулы указываются в скобках: для этого используется команда `\eqref`.

3.11 Нумерация

Нумерация рисунков, таблиц и формул может осуществляться как по всему документу, так и по разделам. Для установки нумерации по разделам применяется параметр `withinsection`.

```
202 \if@within@section  
203 \numberwithin{equation}{section}  
204 \counterwithin{table}{section}  
205 \counterwithin{figure}{section}  
206 \fi
```

3.12 Счётчики

Несмотря на введение `withinsection`, необходимо считать количество таблиц и рисунков. Тем не менее, при установке счётчиков в 0 информация о количестве может потеряться.

```
207 \RequirePackage{totcount}
208 \RequirePackage{assocnt}
209 \RequirePackage{xspace}
```

`\totalfigures` Количество рисунков.

```
210 \newtotcounter{@figures}
211 \regtotcounter{figure}
212 \DeclareAssociatedCounters{figure}{@figures}
213 \newcommand\totalfigures{\total{@figures}\xspace}
```

`\totaltables` Количество таблиц.

```
214 \newtotcounter{@tables}
215 \regtotcounter{table}
216 \DeclareAssociatedCounters{table}{@tables}
217 \newcommand\totaltables{\total{@tables}\xspace}
```

`\totalappendices` Количество приложений.

```
218 \newtotcounter{@appendices}
219 \setcounter{@appendices}{0}
220 \DeclareAssociatedCounters{appendix}{@appendices}
221 \newcommand\totalappendices{\total{@appendices}\xspace}
```

`\totalequations` Количество уравнений.

```
222 \newtotcounter{@equations}
223 \DeclareAssociatedCounters{equation}{@equations}
224 \newcommand\totalequations{\total{@equations}\xspace}
```

`\totalpages` Количество страниц.

```
225 \regtotcounter{page}
226 \newcommand\totalpages{\total{page}\xspace}
```

`\totalsources` Количество источников.

```
227 \newtotcounter{@sourceref}
228 \AtEveryBibitem{\stepcounter{@sourceref}}
229 \newcommand\totalsources{\total{@sourceref}\xspace}
```

3.13 Приложения

Теперь реализуем приложения. Для отделения основного текста от приложений будем использовать команду `\appendices`, которая переопределяет некоторые счётчики.

Для нумерации приложений будут использоваться заглавные буквы русского алфавита за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь, Э, О и Ч похожи на цифры 3, 0 и 4. Доступ к этим буквам можно будет получить через команду `\GostAsbuk`.

```
230 \def\gostasbuk@Alph#1{\ifcase#1\or
231   А\or Б\or В\or Г\or Д\or Е\or Ж\or
```

```

232 И\or К\or Л\or М\or Н\or П\or Р\or
233 С\or Т\or У\or Ф\or Х\or Ц\or Ш\or
234 Щ\or Э\or Ю\or Я%
235 \else\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Invalid value of counter}\fi
236 }
237 \def\GostAsbuk#1{\expandafter\gostasbuk@Alph\csname c@#1\endcsname}

```

Теперь можно реализовать команду `\appendices`, которая переведёт дальнейший документ в режим приложений. В этом режиме в оглавление будут попадать только заголовки самих приложений, но не их подразделов.

`\appendices`

```

238 \newtotcounter{appendix}
239 \newcommand\appendices{%
240   \counterwithin{section}{appendix}%
241   \addtocontents{toc}{\setcounter{tocdepth}{0}}%
242   \renewcommand\thesection{\theappendix.\arabic{section}}%
243   \renewcommand\section{\@startsection{section}{1}{\parindent}%
244     {0pt}{1sp}{\normalfont\normalsize\bfseries}}%
245   \renewcommand\theappendix{\GostAsbuk{appendix}}%

```

Далее нужно будет переопределить счётчики.

```

246   \counterwithout{equation}{section}%
247   \counterwithout{figure}{section}%
248   \counterwithout{table}{section}%
249   \numberwithin{equation}{appendix}%
250   \counterwithin{figure}{appendix}%
251   \counterwithin{table}{appendix}
252 }

```

Теперь приложения начинаются с команд вида `\appendix<type>[<tocname>]{<name>}`. Существует три типа приложений:

- обязательное (команда `\appendix`);
- рекомендуемое (команда `\appendixrec`);
- справочное (команда `\appendixhelp`)

Эти три команды имеют общую структуру, поэтому они будут вызывать более общую команду `\@startappendix`:

`\@startappendix {<type>}{<name>}`

Печатает заголовок приложения с типом *<type>* и названием *<name>*.

```

253 \def\@startappendix#1#2{
254   \clearpage%
255   \SuspendCounters{@figures}%
256   \SuspendCounters{@tables}%
257   \SuspendCounters{@equations}%
258   \refstepcounter{appendix}%
259   \ResumeSuspendedCounters%
260   \addcontentsline{toc}{appendix}{Приложение \theappendix\space (#1) #2}%
261   \begingroup
262   \centering\normalfont\normalsize\bfseries%
263   ПРИЛОЖЕНИЕ \theappendix}\}

```

```

264 \centering ({#1})\
265 \centering {\hfill #2 \hfill}
266 \endgroup
267 \par
268 }

```

```

\appendix
\appendixhelp 269 \renewcommand{\appendix}{\@startappendix{обязательное}}
\appendixrec 270 \newcommand{\appendixhelp}{\@startappendix{справочное}}
271 \newcommand{\appendixrec}{\@startappendix{рекомендуемое}}
    Определим также стиль пункта оглавления для приложений.
272 \newcommand*{\l@appendix[2]{\@dottedtocline{0}{0em}{3em}{\textbf{#1}}{#2}}

```

3.14 Титульные листы

Первой страницей любого отчёта является титульный лист, который не нумеруется и содержит все основные данные о работе.

`\maketitle` Создаёт титульный лист.

```

273 \RequirePackage{etoolbox}
274 \renewcommand{\maketitle{%
275     \ifcsdef{@titlepage@template}{\@titlepage@template%
276     \thispagestyle{empty}%
277     \newpage}{}}
278 }
279 </class>

```

`\@titlepage@template` Команда `\@titlepage@template` определяется в одном из файлов с расширением `tp`, который соответствует переданному параметру.

```

280 (*labreport)
281 \long\def\@titlepage@template{%
282     \begin{center}%
283     Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
284
285     Федеральное государственное автономное образовательное
286     учреждение высшего образования
287
288     <<Омский государственный технический университет>>
289
290     Кафедра <<Автоматизированные системы обработки информации и
291     управления>>
292     ~\par
293     ~\par
294     ~\par
295     \textbf{ОТЧЁТ}\par
296     о лабораторной работе\@laboratory@index\@laboratory@theme
297     по дисциплине
298     <<\@laboratory@subject>>\par
299     студента \@student@surname@g\ \@student@name@g\space
300     \@student@fathername@g\ группы \@student@group\par
301     ~\par
302     ~\par

```

```

303     \textbf{Пояснительная записка}\par
304     Шифр проекта ЛР-02068999-43-\@student{id}-ПЗ\par
305     \@student@direction@a\ \@student@direction@id\space
306     \@student@direction@name\par
307     \vfill
308     \@professor@value \hfill \@professor@initials\par
309     ~\par
310     Студент \hfill \@student@initials\par
311     \vfill
312     Омск \@doc@year
313     \end{center}
314 }
315 </labreport>
316 <{*courseproj}>
317 \long\def\@titlepage@template{%
318     \begin{center}
319         Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
320
321         Федеральное государственное автономное образовательное
322         учреждение высшего образования
323
324         <<Омский государственный технический университет>>
325
326         Кафедра <<Автоматизированные системы обработки информации и
327         управления>>
328         ~\par
329         ~\par
330         ~\par
331         {\bfseries КУРСОВОЙ ПРОЕКТ}\par
332         на тему <<\@courseproj@theme>>\par
333         по дисциплине <<\@courseproj@subject>>\par
334         студента \@student@surname@g\ \@student@name@g\space
335         \@student@fathername@g\ группы \@student@group\par
336         ~\par
337         ~\par
338         {\bfseries Пояснительная записка}\par
339         Шифр проекта КП-02068999-43-\@student{id}-ПЗ\par
340         \@student@direction@a\space \@student@direction@id\space
341         \@student@direction@name\par
342         \vfill
343         \@professor@value\hfill \@professor@initials\par
344         ~\par
345         Студент \hfill \@student@initials\par
346         ~\par
347         {\raggedleft К защите:\hfill}
348         \vskip\baselineskip
349         \begin{tabular}{|c|c|c|}
350             \hline
351             \begin{minipage}[t]{5.5cm}
352                 \begin{center}
353                     \setlength{\parindent}{0em}
354                     Выполнение и подготовка к защите, баллы
355                     \end{center}
356             \end{minipage} &

```

```

357         \begin{minipage}[t]{5cm}
358         \begin{center}
359         Защита КП, баллы
360         \end{center}
361     \end{minipage} &
362     \begin{minipage}[t]{5cm}
363     \begin{center}
364     Итоговый рейтинг, баллы
365     \end{center}
366     \end{minipage} \\
367     \hline
368     ~~~ \\ \hline
369     \end{tabular}\par
370     \vskip\baselineskip
371 \end{center}
372 \begin{flushleft}
373     {Проект защищён с оценкой:}\par
374 \end{flushleft}
375 \vfill
376 \begin{center}
377     Омск \doc@year
378     \setlength{\parindent}{12.5mm}
379 \end{center}
380 }
381 </courseproj>

```

Для типа документа `minimal` титульный лист не предусмотрен.

```

382 (*minimal)
383 \ClassWarning{omgtudoc-asoiu}{Minimal document type is selected: %
384 no metadata setting commands are available, title page %
385 won't be created.}
386 </minimal>

```

3.15 Параметры документа

Класс `otuasoiu` определяет следующие общие параметры:

`\studentname` $\{\langle surnamen \rangle\}\{\langle namen \rangle\}\{\langle fathernamen \rangle\}\{\langle surnameg \rangle\}\{\langle nameg \rangle\}\{\langle fathernameg \rangle\}$.

Определяет имя студента в именительном и родительном падежах.

```

387 (*labreport | courseproj)
388 \gdef\@student@surname@n{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указана фамилия
389 студента}}
390 \gdef\@student@surname@g{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указана фамилия
391 студента}}
392 \gdef\@student@name@n{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указано имя
393 студента}}
394 \gdef\@student@name@g{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указано имя
395 студента}}
396 \gdef\@student@fathername@n{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указано отчество
397 студента}}
398 \gdef\@student@fathername@g{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указано отчество
399 студента}}
400 \ExplSyntaxOn
401 \str_new:N \l__otuasoiu_nameinitial_str

```

```

402 \str_new:N \l__otuasoiu_fathernameinitial_str
403 \tl_new:N \l__otuasoiu_shortname_tl
404 \newcommand{\studentname}[6]{%
405     \xdef\@student@surname@n{#1}%
406     \xdef\@student@name@n{#2}%
407     \xdef\@student@fathername@n{#3}%
408     \xdef\@student@surname@g{#4}%
409     \xdef\@student@name@g{#5}%
410     \xdef\@student@fathername@g{#6}%
411     \str_set:Ne \l__otuasoiu_nameinitial_str
412         { \str_item:Nn { \@student@name@n } {1} }
413     \str_set:Ne \l__otuasoiu_fathernameinitial_str
414         { \str_item:Nn { \@student@fathername@n } {1} }
415     \tl_set:Nn \l__otuasoiu_shortname_tl {
416         \text_uppercase:n { \str_use:N \l__otuasoiu_nameinitial_str } .~
417         \text_uppercase:n { \str_use:N \l__otuasoiu_fathernameinitial_str } .~
418         \@student@surname@n }
419     \xdef\@student@initials{\tl_use:N \l__otuasoiu_shortname_tl}
420 }
421 \ExplSyntaxOff
422 \labreport | courseproj)

```

`\studentgroup` $\langle group \rangle$.

Определяет группу студента.

```

423 (*labreport | courseproj)
424 \gdef\@student@group{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указана группа студента}}
425 \newcommand{\studentgroup}[1]{\gdef\@student@group{#1}}
426 \labreport | courseproj)

```

`\studentid` $\langle id \rangle$.

Определяет номер студента.

```

427 (*labreport | courseproj)
428 \gdef\@student@id{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указан номер зачётной
429 книжки/студенческого билета}}
430 \newcommand{\studentid}[1]{\gdef\@student@id{#1}}
431 \labreport | courseproj)

```

`\speciality` $\langle spec \rangle \langle id \rangle \langle name \rangle$.

Определяет специальность студента. В поле $\langle spec \rangle$ вписывается обычно или «Направление», или «Специальность».

```

432 (*labreport | courseproj)
433 \gdef\@student@direction@a{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указано
434 направление студента}}
435 \gdef\@student@direction@id{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указано
436 направление студента}}
437 \gdef\@student@direction@name{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указано
438 направление студента}}
439 \newcommand{\speciality}[3]{%
440     \gdef\@student@direction@a{#1}%
441     \gdef\@student@direction@id{#2}%
442     \gdef\@student@direction@name{#3}%
443 }

```

```

\directionIVT Задаёт направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
444 \newcommand{\directionIVT}{\speciality{Направление}%
445 {09.03.01}{Информатика и вычислительная техника}}

\directionPIN Задаёт направление 09.03.04 «Программная инженерия»
446 \newcommand{\directionPIN}{\speciality{Направление}%
447 {09.03.04}{Программная инженерия}}

\specialityPE Задаёт специальность 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизиро-
ванных систем специального назначения».
448 \newcommand{\specialityPE}{\speciality{Специальность}%
449 {09.05.01}{Применение и эксплуатация автоматизированных систем %
450 специального назначения}}
451 </labreport | courseproj)

\laboratoryid {<id>}.
    Определяет номер лабораторной работы. Только для типа документа
labreport.
452 (*labreport)
453 \gdef\@laboratory@index{\ClassWarning{omgtudoc-asoiu}{Не указан номер
454 лабораторной работы}}
455 \ExplSyntaxOn
456 \newcommand{\laboratoryid}[1]{\gdef\@laboratory@index{~#1~}}
457 \ExplSyntaxOff
458 </labreport)

\laboratorytheme {<name>}.
    Определяет тему лабораторной работы. Только для типа документа labreport.
459 (*labreport)
460 \gdef\@laboratory@theme{\ClassWarning{omgtudoc-asoiu}{Не указана тема
461 лабораторной работы}\par}
462 \newcommand{\laboratorytheme}[1]{\gdef\@laboratory@theme{\par<<#1>>\par}}
463 </labreport)

\laboratorysubject {<name>}.
    Определяет дисциплину, по которой выполнена лабораторная работа.
Только для типа документа labreport.
464 (*labreport)
465 \gdef\@laboratory@subject{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указана
466 дисциплина, по которой выполнена лабораторная работа}}
467 \newcommand{\laboratorysubject}[1]{\gdef\@laboratory@subject{#1}}
468 </labreport)

\courseprojsubject {<name>}.
    Дисциплина, по которой сдаётся курсовой проект. Только для типа доку-
мента courseproj.
469 (*courseproj)
470 \gdef\@courseproj@subject{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указана дисциплина,
471 по которой выполнен курсовой проект}}
472 \newcommand{\courseprojsubject}[1]{\gdef\@courseproj@subject{#1}}
473 </courseproj)

```



```

\courseprojtheme {name}.
    Тема курсового проекта. Только для типа документа courseproj.
474 (*courseproj)
475 \gdef\@courseproj@theme{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указана тема курсового
476 проекта}}
477 \newcommand{\courseprojtheme}[1]{\gdef\@courseproj@theme{#1}}
478 \end{courseproj}

```

```

\professorvalue {value}.
    Должность и степень преподавателя.
479 (*labreport | courseproj)
480 \gdef\@professor@value{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указан
481 преподаватель}}
482 \gdef\@professor@initials{\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Не указан
483 преподаватель}}
484 \newcommand{\professorvalue}[1]{\gdef\@professor@value{#1}}
485 \end{labreport | courseproj}

```

```

\professorinitials {initials}.
    Фамилия и инициалы преподавателя.
486 (*labreport | courseproj)
487 \newcommand{\professorinitials}[1]{\gdef\@professor@initials{#1}}
488 \end{labreport | courseproj}

```

```

\docyear {year}
    Год создания документа. По умолчанию \year.
489 (*labreport | courseproj)
490 \gdef\@doc@year{\the\year}
491 \newcommand{\docyear}[1]{\gdef\@doc@year{#1}}
492 \end{labreport | courseproj}

```

3.16 Перечисления

Из класса article. Следующие команды используются, чтобы выставить значения по умолчанию для параметров списка (среды list) (см. мануал L^AT_EX для объяснения значений этих параметров). Начальные установки таковы: для начала правое поле списка \rightmargin, абзацный отступ внутри списка \listparindent и отступ элемента \itemindent устанавливаются в 0 пт. Затем для K-го уровня списка вызывается команда \@listK, где K обозначает римскую цифру от 1 до 6 (i, ii, ..., vi). По умолчанию, \@listK должна устанавливать левое поле списка \leftmargin в значение \leftmarginK.

```

\leftmargini В ГОСТ предусмотрено, что элементы списков ведут себя как обычные аб-
\leftmarginii зацы: начинаются они с абзацного отступа, затем за ними идёт маркер или
\leftmarginiii номер, а далее сам текст элемента. Никаких отступов от левого края страницы
\leftmarginiv не предусмотрено.
\leftmarginv 493 (*class)
\leftmarginvi 494 \setlength\leftmargini{0pt}
\itemindent 495 \setlength\leftmarginii{0pt}
\listparindent 496 \setlength\leftmarginiii{0pt}
497 \setlength\leftmarginiv{0pt}

```

```
498 \setlength\leftmarginv{0pt}
499 \setlength\leftmarginvi{0pt}
```

`\labelsep` Между маркером/номером и текстом элемента списка стоит пробел, сам маркер/номер должен иметь естественную ширину. Пробел определим позднее.

```
500 \setlength\labelwidth{0pt}
501 \setlength\labelsep{0pt}
```

`\@listi` Никаких дополнительных межстрочных отступов не предусмотрено.

```
\@listii 502 \def\@listI{\leftmargin=\leftmargini
\@listiii 503         \itemindent\parindent
\@listiv 504         \listparindent\parindent
\@listv 505         \itemsep=0pt
\@listvi 506         \parsep=0pt
507         \topsep=0pt}
508 \let\@listi\@listI
509 \def\@listii{\leftmargin=\leftmarginii
510         \itemindent\parindent
511         \listparindent\parindent
512         \itemsep=0pt
513         \parsep=0pt
514         \topsep=0pt}
515 \def\@listiii{\leftmargin=\leftmarginiii
516         \itemindent\parindent
517         \listparindent\parindent
518         \itemsep=0pt
519         \parsep=0pt
520         \topsep=0pt}
521 \def\@listiv{\leftmargin=\leftmarginiv
522         \itemindent\parindent
523         \listparindent\parindent
524         \itemsep=0pt
525         \parsep=0pt
526         \topsep=0pt}
527 \def\@listv{\leftmargin=\leftmarginv
528         \itemindent\parindent
529         \listparindent\parindent
530         \itemsep=0pt
531         \parsep=0pt
532         \topsep=0pt}
533 \def\@listvi{\leftmargin=\leftmarginvi
534         \itemindent\parindent
535         \listparindent\parindent
536         \itemsep=0pt
537         \parsep=0pt
538         \topsep=0pt}
```

`\gostasbuk` [*counter*] Представляет значение счётчика в виде буквы русского алфавита, за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь.

```
539 \def\gostasbuk@alph#1{\ifcase#1\or
540   а\or б\or в\or г\or д\or е\or ж\or
541   и\or к\or л\or м\or н\or п\or р\or
542   с\or т\or у\or ф\or х\or ц\or ш\or
```

```

543   щ\or э\or ю\or я%
544   \else\ClassError{omgtudoc-asoiu}{Invalid value of counter}\fi
545 }
546 \def\gostasbuk#1{\expandafter\gostasbuk@alph\csname c@#1\endcsname}

```

Далее определим перечисления, пункты которых начинаются по стандарту. Для этого сначала переопределим среды `itemize` и `enumerate`:

`itemize` (*среда*) Ненумерованный список.

```

547 \def\itemize{%
548   \ifnum \@itemdepth >\thr@@\toodeep\else
549     \advance\@itemdepth\@ne
550     \edef\@itemitem{labelitem\romannumeral\the\@itemdepth}%
551     \expandafter
552     \list
553       \csname\@itemitem\endcsname
554     {\def\makelabel##1{##1~}}%
555   \fi}

```

`enumerate` (*среда*) Нумерованный список.

```

556 \def\enumerate{%
557   \ifnum \@enumdepth >\thr@@\toodeep\else
558     \advance\@enumdepth\@one
559     \edef\@enumctr{enum\romannumeral\the\@enumdepth}%
560     \expandafter
561     \list
562       \csname label\@enumctr\endcsname
563     {\usecounter\@enumctr\def\makelabel##1{##1~}}%
564   \fi}

```

Далее определим маркеры перечислений.

`\labelitemi` Маркеры для ненумерованных списков. В соответствии со стандартом, это `\labelitemii` должно быть тире.

```

\labelitemiii 565 \renewcommand\labelitemi{---}
\labelitemiv 566 \renewcommand\labelitemii{---}
567 \renewcommand\labelitemiii{---}
568 \renewcommand\labelitemiv{---}

```

`\theenumi` Представление счётчиков для нумерованных списков. По стандарту это — `\theenumii` буквы русского алфавита.

```

\theenumiii 569 \renewcommand\theenumi{\gostasbuk{enumi}}
\theenumiv 570 \renewcommand\theenumii{\gostasbuk{enumii}}
571 \renewcommand\theenumiii{\gostasbuk{enumiii}}
572 \renewcommand\theenumiv{\gostasbuk{enumiv}}

```

`\labelenumi` Метки для нумерованных списков. После буквы или цифры ставится круглая `\labelenumii` скобка.

```

\labelenumiii 573 \renewcommand\labelenumi{\theenumi}
\labelenumiv 574 \renewcommand\labelenumii{\theenumii}
575 \renewcommand\labelenumiii{\theenumiii}
576 \renewcommand\labelenumiv{\theenumiv}
577 </class>

```

Таблица изменений

v1.0 – 2025-01-16	лигатурами Т _Р X и определением кириллицы в шрифтах: шрифты заменены на Tempora и newtxmath	3
General: Первый выпуск	Устранение дублирования исходного текста во всех файлах	17
v1.0a – 2025-01-17	<code>\laboratorysubject</code> : Исправлена ошибка: непонятный 0 в определении	16
General: Добавлена нумерация в пределах раздела, счётчики страниц, рисунков, таблиц, уравнений, приложений, источников, исправлен стиль заголовков и оглавления	v1.1 – 2025-02-16	
v1.0b – 2025-01-20	General: Добавлен тип документов <code>minimal</code> , он установлен по умолчанию	2
General: Исправлены настройки шрифтов	Добавление макросов для конкретных значений направления: <code>\directionIVT</code> , <code>\directionPIN</code> , <code>\specialityPE</code>	15
v1.0c – 2025-02-04	Отказ от использования пакета <code>enumitem</code>	17
<code>\studentname</code> : Исправлено получение инициалов студента	<code>\maketitle</code> : Титульный лист не создаётся, если не определена команда <code>\@titlepage@template</code>	12
v1.0d – 2025-02-06	v1.1a – 2025-02-18	
General: Параметры документа вынесены в файлы определения параметра документа	General: Изменено название пакета с <code>otuasoiu</code> на <code>omgtudoc-asoiu</code>	1
Убраны избыточные команды из определения оглавления	v1.1b – 2025-02-21	
<code>\centered@heading</code> : Исправлено выравнивание заголовка отцентрованного нумерованного с помещением в содержание	General: Изменено название файлов для типов документов	2
<code>\centered@heading@nontoc</code> : Исправлено выравнивание заголовка отцентрованного нумерованного без помещения в содержание	Изменены названия файлов на более локальные	1
<code>\centered@heading@nontoc</code> : Исправлено выравнивание заголовка отцентрованного нумерованного без помещения в содержание	<code>enumerate</code> : Исправлены абзацные отступы у нумерованных списков	19
<code>\paragraph@heading</code> : Исправлено размещение пробела между номером пункта и остальным текстом	<code>biblatex</code> : Изменено название стиля библиографии	8
<code>\studentname</code> : Все параметры студента (ФИО) перемещены ближе к определению <code>\studentname</code>	<code>itemize</code> : Исправлены абзацные отступы у нумерованных списков	19
<code>otuasoiubibliography</code> : Убраны избыточные команды из определения заголовка библиографии	<code>\specialityPE</code> : Исправлено определение макроса <code>\specialityPE</code>	16
v1.0e – 2025-02-14		
General: Исправлены проблемы с		