

УДК 004.91

*ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НУМЕРОВАННЫХ ЗАГОЛОВКОВ  
И СОДЕРЖАНИЯ*

**Вильданов А.Н.***к.ф.-м.н., доцент,**ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», Нефтекамский филиал,**Нефтекамск, Россия*

**Аннотация:** Требования к оформлению студенческих тестовых работ достаточно многочисленные и обширные, что усложняет задачу как для студентов, так и для преподавателей. Научные руководители вынуждены тратить много времени на проверку соответствия работ ГОСТам, что не исключает появления ошибок из-за человеческого фактора. Для решения этой проблемы разрабатываются программные комплексы, автоматизирующие процесс нормоконтроля. В данной работе представлена программа, разработанная на Delphi, которая интегрируется с MS Word и позволяет создавать в нем автоматизированные нумерованные заголовки и содержание, оформленные в соответствии с ГОСТ. Программа значительно упрощает процесс форматирования текста и его заголовков, предоставляя студентам и преподавателям удобный инструмент для корректного оформления документов. Это позволит снизить нагрузку на преподавателей и минимизировать ошибки в оформлении, обеспечивая соответствие стандартам и улучшая качество выполнения работ.

**Ключевые слова:** ГОСТ 7.32–2017, ГОСТ 2.105-95, заголовок, содержание, нормоконтроль, нормоконтролер, Delphi, COM, Microsoft Word, Фидла НИР

***APP FOR CREATING NUMBERED TITLES AND CONTENTS***

***Vildanov A.N.***

*candidate of Physical and Mathematical Sciences,*

*Ufa University of Science and Technology, Neftekamsk branch,*

*Neftekamsk, Russia*

**Abstract:** The requirements for the design of student test papers are quite numerous and extensive, which complicates the task for both students and teachers. Scientific supervisors are forced to spend a lot of time checking the compliance of work with GOSTs, which does not exclude the occurrence of errors due to the human factor. To solve this problem, software systems are being developed that automate the regulatory control process. This work presents a program developed in Delphi, which integrates with MS Word and allows you to create automated numbered headings and contents, designed in accordance with GOST. The program greatly simplifies the process of formatting text and its headings, providing students and teachers with a convenient tool for correctly formatting documents. This will reduce the burden on teachers and minimize design errors, ensuring compliance with standards and improving the quality of work.

**Keywords:** GOST 7.32–2017, GOST 2.105-95, title, content, standard control, standard control, Delphi, COM, Microsoft Word, Fidla NIR

В настоящее время число студентов, сдающих практические, лабораторные и курсовые работы, растет с каждым годом. При этом студентам необходимо придерживаться требований и стандартов, установленных учебными заведениями, чтобы успешно сдать свои работы [1].

После предъявления учащимся курсового или дипломного проекта перед руководителем встаёт непростая задача оценки не только научного содержания полученных материалов, но и соответствие их требованиям ГОСТ [3].

Между тем, большинство студентов не владеют навыками грамотного оформления работы [11]. В целом, оформление текстов научных работ студентами представляет собой серьезную проблему, которая требует внимания и усилий. Правильное оформление является важной составляющей успешного выполнения работы и получения высокого результата [8].

У каждого университета свои правила оформления, определяемые локальными нормативными актами, ссылающимися на государственные стандарты документации, и документы, оформляемые студентами вуза, должны соответствовать данным правилам [16]. Сегодня многие вузы требуют оформление и проводят нормоконтроль ВКР по новой версии ГОСТ 7.32-2017 [7]. Здесь и далее мы будем под ГОСТами подразумевать два ГОСТа, а именно [9-10]:

- 1) ГОСТ 7.32–2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления от 2017 г.,
- 2) ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам от 2019 г.

Далее, проверка правильности оформления (нормоконтроль) – это достаточно трудоемкая и затратная по времени работа. Чтобы объяснить каждую допущенную в одной ВКР ошибку, нормоконтролер может потратить гораздо больше времени, чем на это предусмотрено вузовскими нормативами [13]. Поскольку отчетность проверяется преимущественно вручную, это неизбежно повышает риск ошибок, связанных с человеческим фактором, так как при большом объеме работ на одного дипломного консультанта риск не заметить при проверке мелкие ошибки возрастает [2].

Поэтому сегодня активно разрабатываются разнообразные программные комплексы, предназначенные для автоматизированной проверки выпускных квалификационных работ по заданным требованиям [17], [18], [19]. С подробным анализом программного обеспечения для

автоматизации процесса нормоконтроля проектной документации можно ознакомиться в работе [12].

Возникла идея разработки программы на Delphi, которая упрощает создание в MS Word нумерованных глав с автоматической нумерацией, причем в соответствии с ГОСТ, а также позволяет автоматически создать содержание, которое также соответствует ГОСТ.

Такая программа, может быть чрезвычайно полезной, как для студентов, так и для преподавателей образовательных учреждений. Она облегчает процесс написания и форматирования дипломных работ, курсовых проектов и диссертаций, которые должны соответствовать стандартам ГОСТ.

Программа «Фидла НИР» выполнена на Delphi. Как известно, Microsoft Word является COM-объектом [5], т. е. спроектирован таким образом, что позволяет другим программам подключаться к себе и управлять им [6].

Интерфейс программы «Фидла НИР» достаточно простой. Сначала студент открывает свою работу в программе (рис. 1):

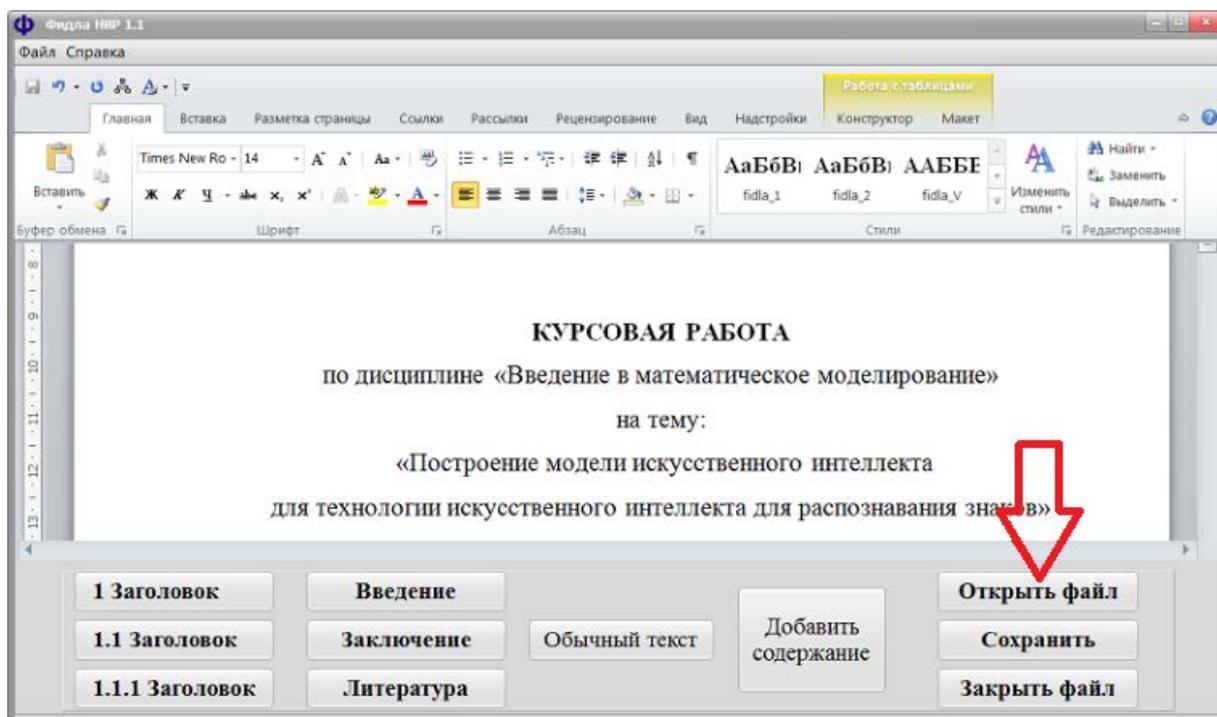


Рис. 1 – Окно программы

Как видно из рисунка, программа снабжена быстрыми кнопками вида для формирования и редактирования текста:

- 1) 1 Заголовок,
- 2) 1.1 Заголовок,
- 3) 1.1.1 Заголовок,
- 4) Введение,
- 5) Заключение,
- 6) Литература,
- 7) Обычный текст,
- 8) Добавить содержание.

Также имеются кнопки для стандартного диалога открытия-закрытия и сохранения файла.

После этого надо пройтись по тексту работы, выделить заголовки, и нажать соответствующие кнопки (рис. 2).

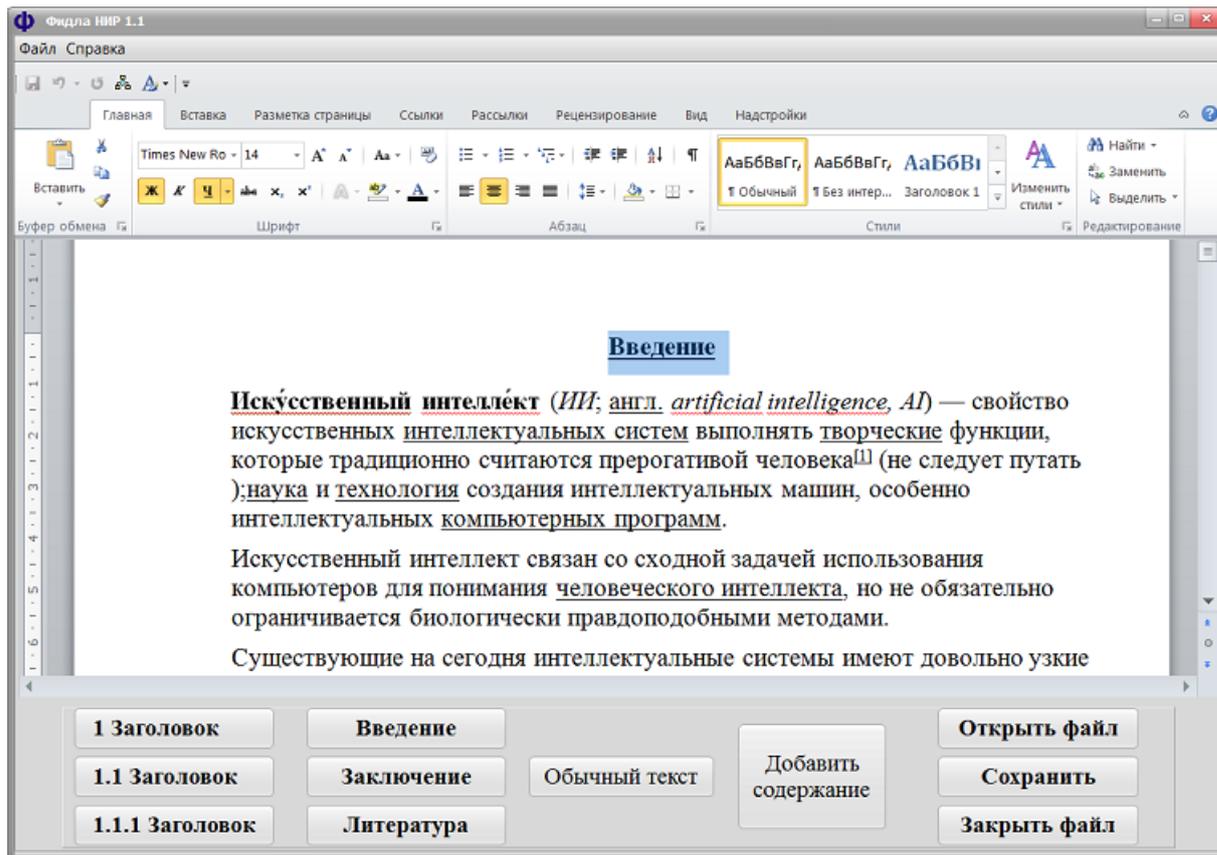


Рис. 2 – Фрагмент текста до форматирования

Согласно ГОСТам, написание ВВЕДЕНИЯ и ЗАКЛЮЧЕНИЯ начинается с новой страницы. Название ВВЕДЕНИЯ и ЗАКЛЮЧЕНИЯ оформляем заглавными буквами, полужирное начертание текста, по центру страницы, без абзацного отступа [14].

Выделим заголовок введения и нажмем кнопку «Введение». Программа исправляет заголовок.

Аналогично можно исправить и оформление текста. Согласно ГОСТ, текст должен иметь абзацные отступы шириной 1.25 см, шрифт Times New Roman, 14 пт. и т.д. [9-10]. Для этого достаточно выделить проблемный текст и нажать на кнопку «Обычный текст» (рис. 3):

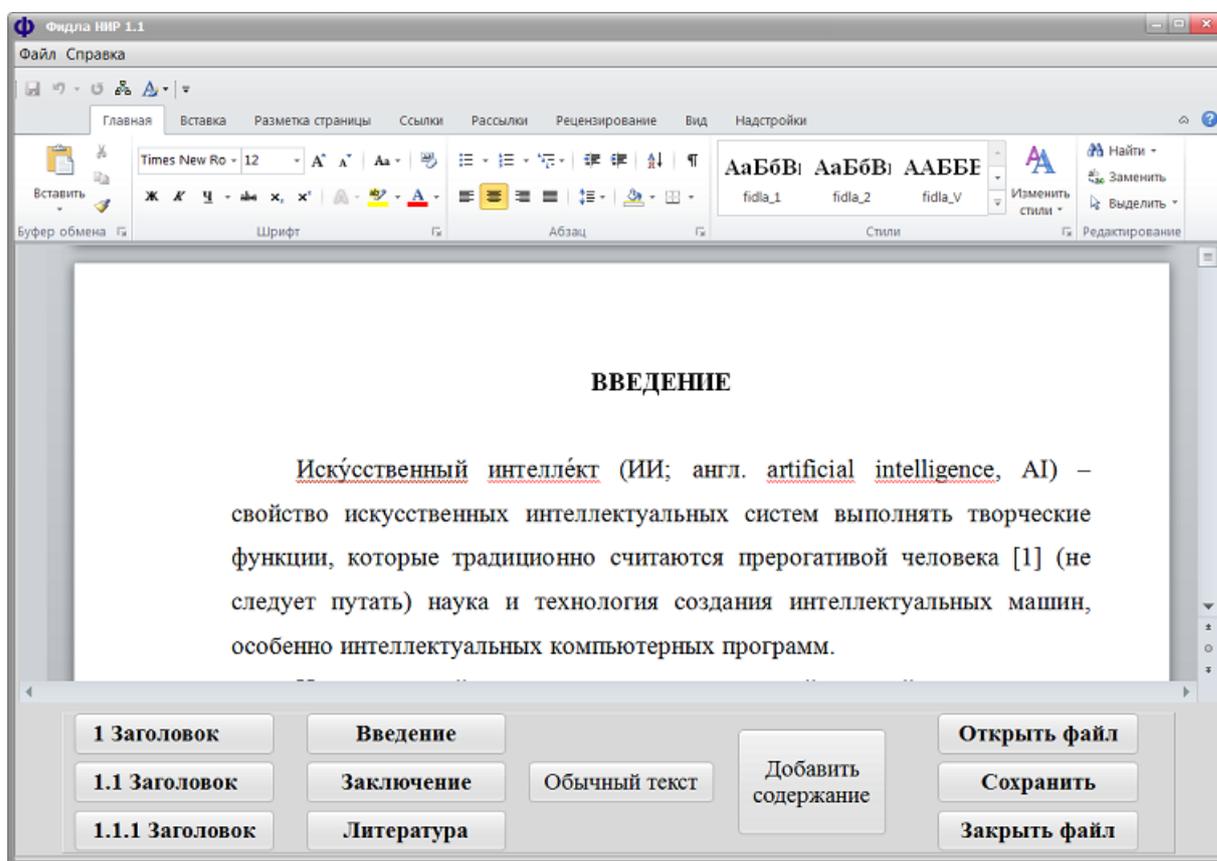


Рис. 3 – Фрагмент текста после форматирования

Перейдем к заголовкам. Часто в тексте они имеют нумерацию, которая не является автоматической.

Согласно ГОСТам, заголовки выполняются полужирным шрифтом, имеют абзацные отступы шириной 1.25 см, шрифт Times New Roman, 14 пт. и т.д. Точка после последней цифры в номере заголовка и в конце заголовка не ставится [g-g].

Выделим по очереди оба заголовка и нажмем кнопки «1 Заголовок» и «1.1 Заголовок» (рис. 4).

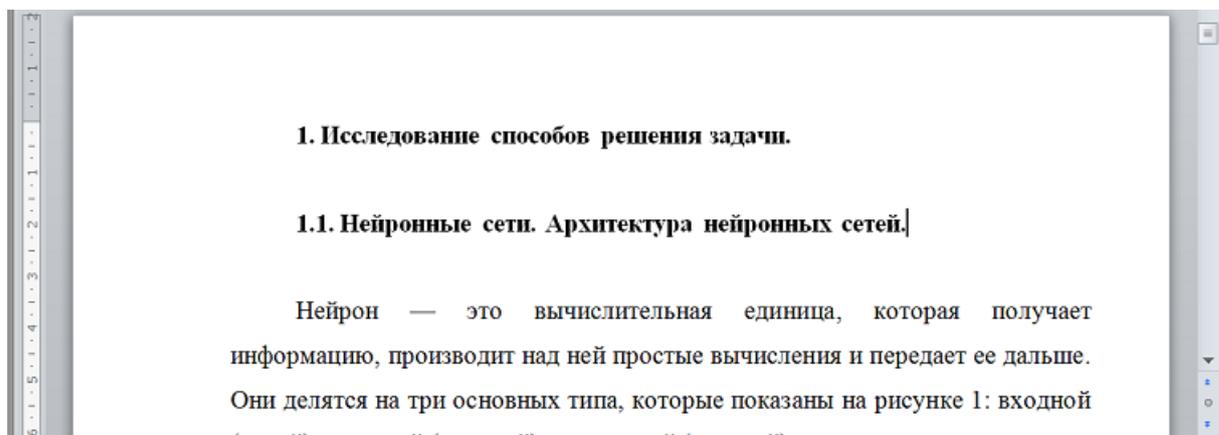


Рис. 4 – Заголовки текста до форматирования

После этого нумерация заголовков становится автоматической, а также исправляются ошибки: убираются точки после последней цифры в номере заголовка и в конце заголовка (рис. 5):

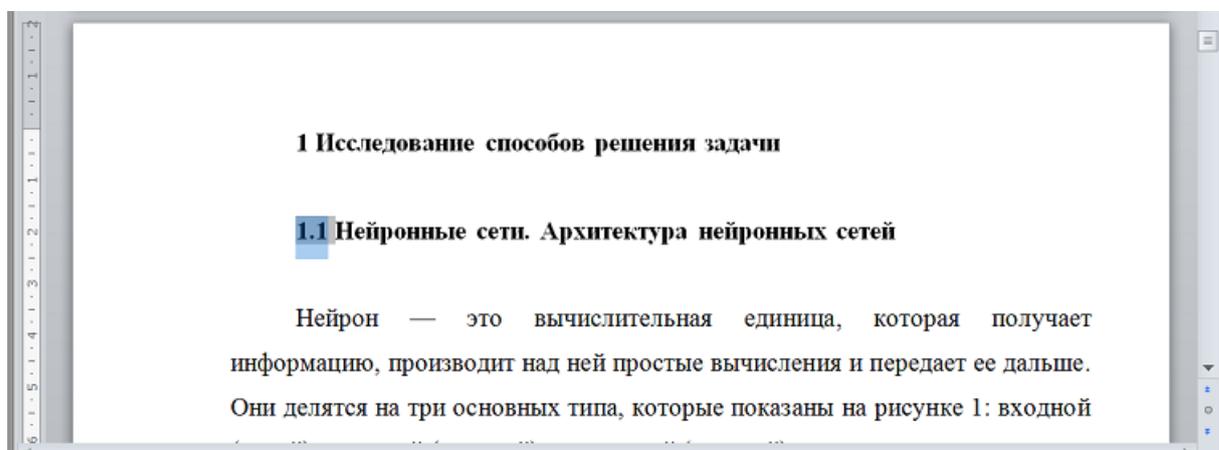


Рис. 5 – Заголовки текста после форматирования

Если вдруг заголовки выполнены прописными буквами (рис. 6), программа способна провести анализ текста и выбрать правильное написание наименований (рис. 7):

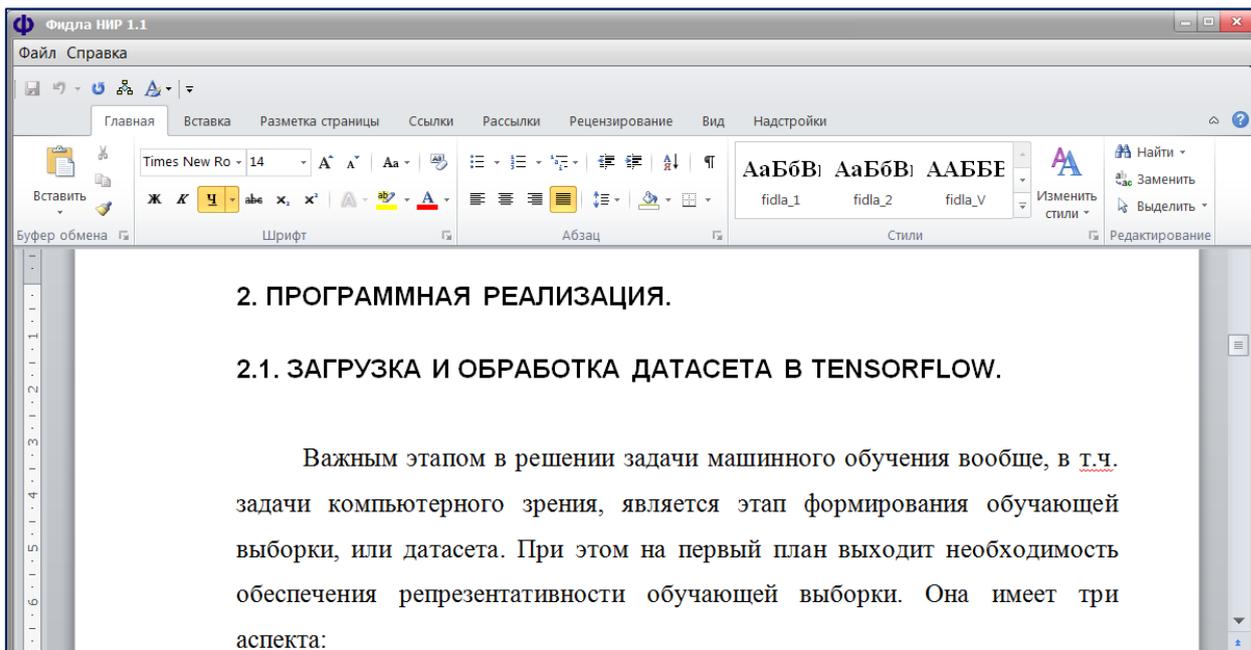


Рис. 6 – Заголовки текста до форматирования

Ведь согласно ГОСТам, заголовки разделов выполняются строчными буквами (как в предложениях) [15]. При этом наименование программы «Tensorflow» автоматически выбрано правильно, с прописной буквы (рис. 7):

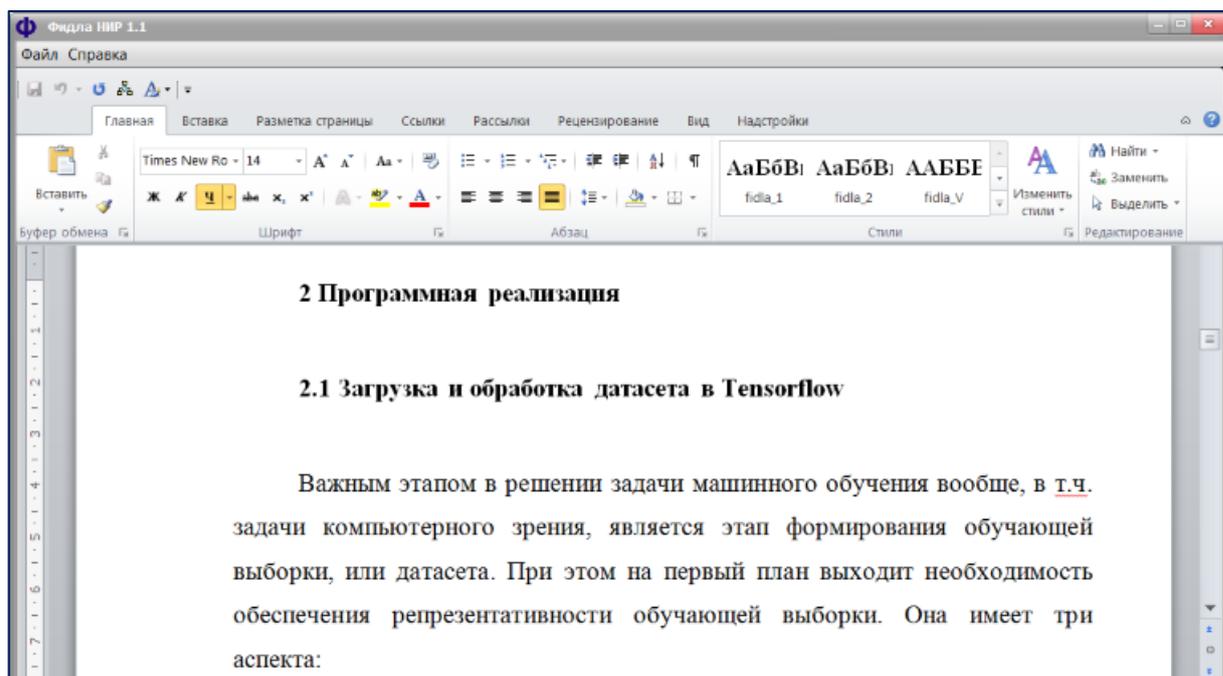


Рис. 7 – Заголовки текста после форматирования

Пройдя все заголовки, вернемся к началу документа, и подготовим место для содержания. Нажмем кнопку «Добавить содержание». Содержание готово (рис. 8)!

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
Введение .....	3
1 Исследование способов решения задачи.....	6
1.1 Нейронные сети. Архитектура нейронных сетей.....	6
1.2 Библиотека для машинного обучения Tensorflow .....	11
1.3 Сервис Google Colab .....	12
2 Программная реализация.....	13
2.1 Загрузка и обработка датасета в Tensorflow .....	13
2.2 Построение моделей нейронных сетей и их обучение.....	19
2.3 Распознавание и предсказание нейронной сети.....	33
Заключение .....	37
Список использованных источников и литературы.....	38

Рис. 8 – Добавление содержания

При этом содержание включает в себя названия глав, подразделов, пунктов и подпунктов ВКР, вплоть до третьего уровня. Выполняется также обязательное требование – дословное повторение в заголовках содержания названий разделов, представленных в тексте, в той же последовательности и соподчиненности [4]. После заголовка каждого элемента, в соответствии с ГОСТами, ставится отточие и приводится номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент.

Итак, программа действительно может помочь в создании автоматической нумерации заголовков разделов, а также содержания. Для студентов, которые сталкиваются с требованием оформления своих работ в соответствии с ГОСТ, эта программа может оказаться настоящим спасением. Она автоматизирует рутинные задачи, такие, как нумерация глав и разделов, Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

а также создание оглавления. Это также сэкономит время преподавателей, которое они могут потратить на более важные задачи, такие как консультирование студентов по содержательной части их работы. Кроме того, автоматизация оформления снижает вероятность ошибок, что позволяет преподавателям уделять больше внимания качеству содержания.

После сохранения изменений можно закрыть документ и продолжить работу в MS Word. Можно создавать новые заголовки, с продолжением нумерации, с помощью штатного средства «Формат по образцу» (в простонародье – «лопата»).

Несомненным плюсом является «стойкость» полученного содержания, так как некоторые студенты умудряются создать бесследно «исчезающее» после обновления содержание. Это создает определенные проблемы, так как обычно курсовые и дипломные работы хранятся в формате PDF в ЭИОС вуза, и, теоретически, могут быть проверены аккредитующими органами.

Ознакомиться с программой можно на сайте [http://fidla.ru/download\\_nir.php](http://fidla.ru/download_nir.php).

Планируется также доработать программу, и включить, например, кнопки для «правильного» оформления перечислений, и т.д.

### **Библиографический список:**

1. Аверьянова, А. М. Прототип автоматизированной системы управления процессом проведения нормоконтроля студенческих работ / А. М. Аверьянова, К. Д. Глухих, А. А. Захарова // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Приоритетные ориентиры высшего образования в России: стратегическое партнёрство и технологический суверенитет : Материалы Международной научно-методической конференции. В 2-х частях, Томск, 25–26 января 2024 года. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2024. – С. 164-168.

2. Анализ возможностей парсинга электронных текстовых документов для автоматизации нормоконтроля / В. И. Марцинкевич, Г. С. Ларионова, В. В. Терещенко [и др.] // Экономика. Право. Инновации. – 2022. – № 3. – С. 39-49. – DOI 10.17586/2713-1874-2022-3-47-57.

3. Андреев, В. И. Эффективность и качество методика проведения нормоконтроля выпускных квалификационных работ в ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» / В. И. Андреев, Ю. В. Демышев // Вестник военного образования. – 2024. – № 1(46). – С. 33-39. – EDN BRRVGG.

4. Бородина, Е. Н. Общие вопросы нормоконтроля при написании выпускной квалификационной работы / Е. Н. Бородина // Наука ЮУрГУ : Материалы 71-й научной конференции, Челябинск, 10–12 апреля 2019 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южно-Уральский государственный университет. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – С. 582-586.

5. Вильданов, А. Н. Разработка приложений в Delphi : Учебное пособие / А. Н. Вильданов. – Уфа : Редакционно-издательский центр Башкирского государственного университета, 2012. – 96 с.

6. Вильданов, А. Н. Из опыта автоматизации Word на языке C# на примере создания оглавления / А. Н. Вильданов // Cloud of Science. – 2018. – Т. 5, № 1. – С. 138-146.

7. Воробьева, Г. Н. К применению ГОСТ 7.32-2017 в вузе. Нормоконтроль / Г. Н. Воробьева // Вестник науки и образования. – 2019. – № 14-2(68). – С. 15-20.

8. Головнев, А. В. Методы анализа и оценки студенческих работ в условиях промежуточного учебного контроля / А. В. Головнев // Профессионально-технологическая и экономическая подготовка обучающихся в условиях модернизации и стандартизации образования : Сборник статей по итогам II Международной научно-практической

конференции, Волгоград, 09–10 ноября 2023 года. – Уфа: ООО "Аэтерна", 2023. – С. 67-70.

9. ГОСТ 7.32–2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – М. : Стандартинформ, 2017. – 27 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

10. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – М. : Стандартинформ, 2019. – 36 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

11. Иванко, Н. С. Проблемы нормоконтроля студенческих работ / Н. С. Иванко // Научно-практические вопросы регулирования рыболовства : Материалы Национальной научно-технической конференции, Владивосток, 27–28 октября 2022 года. – Владивосток: Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2022. – С. 203-208.

12. Иванова, С. С. Анализ программного обеспечения для автоматизации процесса нормоконтроля проектной документации / С. С. Иванова, И. А. Третьякова // Экономическое развитие России: вызовы и возможности в меняющемся мире : Материалы Международной научно-практической конференции, Краснодар, 24–27 января 2023 года / Кубанский государственный университет. Том 2. – Краснодар: ИПЦ Кубанского государственного университета, 2023. – С. 278-283.

13. Лошкарев, А. С. К вопросу о проведении нормоконтроля / А. С. Лошкарев, О. Л. Куляс // X Российская научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов : Материалы конференции, Самара, 22–25 марта 2022 года. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. – С. 26.

14. Методические рекомендации к оформлению выпускной квалификационной работы проектного типа на уровне бакалавриата и  
Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

магистратуры (нормоконтроль). – Красноярск : Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2021. – 52 с.

15. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы и ВКР : Методическое пособие / Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2021. – 41 с. – ISBN 978-5-7186-1882-2.

16. Поздин, В. Н. Алгоритм автоматизированного нормоконтроля работ обучающихся образовательного учреждения / В. Н. Поздин, Е. А. Выймова // Общество. Наука. Инновации (НПК-2021) : сборник статей XXI Всероссийская научно-практическая конференция, Киров, 12–30 апреля 2021 года. Том 2. – Киров: Вятский государственный университет, 2021. – С. 584-588.

17. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023618190 Российская Федерация. Программный комплекс организации и проверки нормоконтроля выпускных квалификационных работ : № 2023616083 : заявл. 30.03.2023 : опубл. 20.04.2023 / А. В. Ткачев, М. С. Логачев, И. Н. Никишина.

18. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023681109 Российская Федерация. Система автоматического нормоконтроля текстовых документов : № 2023669730 : заявл. 26.09.2023 : опубл. 10.10.2023 / Н. С. Вагарина, Е. А. Семенова ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

19. Семенова, Е. А. Система автоматического нормоконтроля текстовых документов / Е. А. Семенова, Н. С. Вагарина // Проблемы управления в социально-экономических и технических системах : Материалы

XIX Международной научно-практической конференции, Саратов, 13–14 апреля 2023 года. – Саратов: ИЦ "Наука", 2023. – С. 428-432.

*Оригинальность 95%*