

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО СОСТАВЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ И ПРЕЗЕНТАЦИЙ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГРУППЫ НАПРАВЛЕНИЙ
09.00.00 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

**ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Т.Г.ШЕВЧЕНКО**

Инженерно–технический институт

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО СОСТАВЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ И ПРЕЗЕНТАЦИЙ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГРУППЫ НАПРАВЛЕНИЙ
09.00.00 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Тирасполь, 2020

УДК 378.14

Рецензенты:

к.т.н., доцент Ю.А. Столяренко, С.В. Помян

(Приднестровский государственный университет)

Чирвина С.Л. Методические указания по составлению рефератов и презентаций для студентов группы направлений 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» – Тирасполь, Издательство ПГУ, 2020.– 2 п.л.: ил.

Методические указания предназначены для студентов группы направлений 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.04 «Программная инженерия», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.02 «Информационные системы и технологии», 09.04.04 «Программная инженерия», выполняющих рефераты и презентации по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров и магистров. Содержат требования к содержанию и оформлению реферата и презентаций

Рекомендовано к опубликованию в электронном виде методической комиссией инженерно–технического института и научно–методическим советом ПГУ, протокол № ____ от _____.

©Чирвина С.Л., 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ РЕФЕРАТА	
ВВЕДЕНИЕ	5
1 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РЕФЕРАТА	6
2 СТРУКТУРА РЕФЕРАТА	7
2.1 Титульный лист	7
2.2 Оглавление	7
2.3 Введение	8
2.4 Основная часть	9
2.5 Заключение	9
2.6 Список используемых источников	10
2.7 Приложения	10
3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА	10
3.1 Оформление текстового материала	10
3.2 Оформление графического материала	14
3.3 Оформление листинга программ	19
3.4 Правила сокращения слов и написания числительных	20
4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА	21
5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ РЕФЕРАТА	22
Часть II МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ	
ВВЕДЕНИЕ	24
1 ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ	25
2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ	25
3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ	26
4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ	30
5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ	31
6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	43
ПРИЛОЖЕНИЕ А Пример оформления титульного листа реферата	44
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Пример оформления оглавления	45
ПРИЛОЖЕНИЕ В Пример оформления списка источников	46
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Пример оформления титульного слайда	47

ВВЕДЕНИЕ

Реферат (нем. *Referat*, от лат. *refere* – докладывать, сообщать) – краткое точное изложение сущности какого–либо вопроса по определённой теме с обобщением информации из нескольких источников. Работа студента над рефератом – это самостоятельная научно–исследовательская работа, краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

Работа над рефератом – это письменная работа в исполнении студента. Она содержит общенаучную информацию из разнообразных источников по заданной теме. Создавая реферат, обучающийся занимается сбором и анализом теоретического материала, располагает его в работе, соблюдая логику изложения. Реферат помогает систематизировать информацию по конкретной теме.

Цель реферативной работы – это углубленное знакомство с выбранной темой, приобретение навыков работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по теме, а также способности грамотно излагать вопросы темы и делать выводы. Это одна из форм самостоятельной деятельности студентов, развивающей навыки исследовательской работы.

Цель написания рефератов:

- приобретение студентами навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- приобретение студентами навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;

– выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

– с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;

– верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;

– выяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РЕФЕРАТА

Содержание работы должно отражать:

– знание современного состояния проблемы;

– обоснование выбранной темы;

– использование известных результатов и фактов;

– полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;

– актуальность поставленной проблемы;

– материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

– материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

– необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.);

– при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

– реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

СТРУКТУРА РЕФЕРАТА

Реферат имеет следующую структуру:

1. титульный лист;
2. оглавление с указанием глав, параграфов, страниц;
3. введение;
4. основная часть (разбитая на главы и разделы);
5. заключение;
6. список литературы;
7. приложения (если есть).

2.1 Титульный лист

Титульный лист оформляется по единым требованиям. Он содержит:

1. наименование ВУЗа – первая строка;
2. наименование кафедры – вторая строка;
3. слово «Реферат»;
4. название темы;
5. данные студента (учащегося): имя, фамилия, группа;
6. данные преподавателя;
7. город и год.

Текстовое содержание пунктов 1 – 4 и 7 выравнивается по центру, содержание пунктов 5 и 6 – по правому краю.

(Приложение А).

2.2 ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление – это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится. В оглавлении излагается название составляющих (глав, параграфов) реферата, указываются страницы.

«Оглавление» – основа работы. Оно должно раскрывать суть реферата. Первый пункт «Введение», далее перечисляются главы и разделы. После разделов идет «Заключение», «Список источников информации», «Приложения».

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Название первой главы	7
1.1 Параграф	7
1.2 Параграф	8
1.3 Параграф	10
2 Название второй главы	11
2.1 Параграф	11
2.2 Параграф	13
2.3 Параграф	17
3 Название третьей главы	17
3.1 Параграф	18
3.1 Параграф	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ, ЕДИНИЦ И ТЕРМИНОВ	24
Список использованных источников	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	27
ПРИЛОЖЕНИЕ В	28

2.3 ВВЕДЕНИЕ

Введение – должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, описывается цель, объект исследования. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из

практических соображений. Очень важно, выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Обычно одна задача ставится на один параграф реферата.

Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Текст должен быть четкий, лаконичный, кратко излагающий основные мысли работы. Умение кратко и по существу излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются. Введение реферата – это 1 – 3 страниц (10 % от общего объема).

2.4 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса.

Основная часть реферата структурируется по главам, параграфам, количество и название которых определяются автором. Главы основной части реферата должны соответствовать оглавлению реферата (простому или развернутому) и указанным в оглавлении страницам реферата. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Средний объем основной части реферата – 10 страниц. Основная часть, кроме содержания, выбранного из разных источников, также должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные самостоятельные выводы.

Основная часть реферата подразделяется на 2–3 главы, каждая из которых состоит из 2–3 параграфов. Каждая глава должна иметь свое название, не совпадающее с названием темы, но раскрывающее ее.

В конце разделов обязательны выводы. В текст могут быть вставлены схемы, формулы, диаграммы, рисунки, таблицы. При оформлении обязательны

ссылки на источники информации и приложения (если они размещены отдельном разделе).

2.5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение — последняя часть научного текста. В заключении подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, указывается что интересно, что спорно, предлагаются рекомендации. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Объем заключения 1–2 страницы.

2.6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания. Также следует указать все Интернет–ресурсы, которыми воспользовались для написания реферата.

Студент обязан давать ссылки на источники, материалы, использованные в работе, на фактах, идеях и выводах которых проводится обобщение и анализ, решаются поставленные задачи. Такие ссылки дают возможность найти соответствующие источники, проверить достоверность данных и цитирования, получить необходимую информацию об этом источнике.

2.7 ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения содержат иллюстрации по теме реферата, таблицы, схемы, дополнительные сведения, не вошедшие в основной текст.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

3.1 Оформление текстового материала

Таблица 1 – Унифицированные требования к оформлению реферата

Объект унификации	Параметр унификации
1 Заголовок раздела	
Новая страница	Да
Шрифт <i>Times New Roman</i> (pt)	14 (полужирный)

Интервал до заголовка раздела (<i>pt</i>)	0
Интервал после заголовка раздела (<i>pt</i>)	20
Выравнивание	по центру
Межстрочное расстояние	1,5
Перенос слов	Нет
2 Заголовок подраздела	
Новая страница	Нет
Шрифт <i>Times New Roman</i> (<i>pt</i>)	14 (полужирный)
Интервал до (<i>pt</i>)	12
Интервал после (<i>pt</i>)	8
Выравнивание	по центру
Межстрочное расстояние	1,5
Перенос слов	Нет
3 Основной текст	
Шрифт <i>Times New Roman</i> (<i>pt</i>)	14
Абзацный отступ (см)	1,25
Выравнивание	по ширине
Межстрочное расстояние	1,5
Перенос слов	Да
4 Подписи к рисункам и заголовки таблиц	
Шрифт <i>Times New Roman</i> (<i>pt</i>)	12
Перенос слов	Нет
5 Параметры документа	
Размер бумаги	A4
Верхнее поле	20 мм
Нижнее поле	20 мм
Правое поле	10 мм
Левое поле	30 мм
6 Объем документа	
Общий объем без приложений	10-20 стр. машинописного текста
Объем введения	1–2 стр. машинописного текста
Объем основной части	8–15 стр. машинописного текста
Объем заключения	1 стр. машинописного текста
Объем списка используемых источников	1–3 стр. машинописного текста
Наличие приложений	необязательно, объем не ограничен

Реферат выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А–4. Текст оформляется на одной стороне листа. Общий объем реферата не менее 15 страниц.

Текст работы должен быть набран в редакторе *Microsoft Word* по всей ширине страницы с обязательным переносом слов.

Заголовки структурных частей «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ГЛАВА», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», в тексте работы печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт. Так же печатают заголовки глав. В конце заголовков глав точку не ставят.

Все используемые наименования на иностранных языках должны быть выделены курсивом, например, *Internet*.

Все листы работы нумеруются, начиная с титульного листа. Номер страницы на титульном листе и задании не проставляют. Нумерация страниц текста и приложений, входящих в состав работы, должна быть сквозная. Номер страницы проставляется внизу страницы, справа.

Каждый абзац должен начинаться с красной строки. Каждый абзац должен содержать законченную мысль и состоять, как правило, из 4–5 предложений. Слишком крупный абзац затрудняет восприятие смысла и свидетельствует о неумении четко излагать мысль.

При печати работы необходимо установить запрет "висячих строк", то есть не допускается перенос на новую страницу или оставление на предыдущей странице одной строки абзаца, состоящего из нескольких строк. Следует избегать также оставления на последней строке абзаца части слова или даже одного целого слова. В этом случае лучше изменить формулировку предложения так, чтобы на последней строке абзаца оставалось не менее трех–четырёх слов, либо использовать уплотненный текст, но не более, чем на 0,3 *pt*.

Каждая глава работы должна начинаться с новой страницы. Параграфы следуют друг за другом без вынесения нового параграфа на новую страницу. Не допускается начинать новый параграф внизу страницы, если после заголовка параграфа на странице остается одна–две строки основного текста. В этом случае параграф необходимо начать с новой страницы.

Заголовки глав, а также заголовки введения, заключения, содержания и списка литературы должны быть напечатаны прописными буквами и располагаться посередине строки. Если заголовок состоит из нескольких строк, то интервал между ними должен быть одинарным. Заголовки параграфов начинаются с прописной буквы, последующие буквы – строчные. Точка в конце заголовка не ставится. Точка не ставится и после последней цифры нумерации заголовка подраздела.

Например,

1.3 Алгоритм создания 3D графики

Не допускается использование подчеркивания в заголовках. Не допускается также использование двух и более типов выделения в заголовках (например, курсив и жирный шрифт, курсив и другой цвет, отличный от основного текста). Не допускается также перенос слов в заголовках глав и параграфов.

Размер символов в математических выражениях не должен превышать размер символов основного текста.

Главы, параграфы, пункты и подпункты (кроме введения, заключения, списка литературы и приложений) нумеруют арабскими цифрами. Предельная нумерация для подразделов – трехзначная. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления, которые отделяют друг от друга точкой с запятой. Начало каждой позиции перечисления – абзац 1,25 см. Перед каждой позицией перечисления следует ставить только дефис, между дефисом и текстом не более 0,5см, например

- модифицированный метод случайного баланса;
- метод наименьших квадратов с предварительной ортогонализацией факторов;
- метод точечных распределений.

Пример перечислений с вложениями:

а) выполнение – состояние процесса, во время которого процесс обладает всеми необходимыми ресурсами и непосредственно выполняется процессором;

б) ожидание – процесс заблокирован:

- 1) он не может выполняться по своим внутренним причинам;
- 2) он ждет осуществления некоторого события, например, завершения операции ввода–вывода;

Если список маркированный, то начинать перечисления следует с маленькой буквы.

Слово "глава" не пишется. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание раздела. Нельзя использовать аббревиатуры (сокращения) без первого полного упоминания в тексте. Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения от единицы до девяти – словами, например, 3 км, но – три программы. Если приводится ряд или диапазон числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например; 1,50; 1,75; 2,00 В; от 10 до 100 Ом. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы).

Количество уровней заголовков в работе определяется тематикой работы и научным руководителем.

3.2 Оформление графического материала

Рисунки. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если в указанном месте они не помещаются. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации должны иметь названия, которые помещают под иллюстрацией. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах глав, например, «Рисунок 2.1 – Блок–схема» (первый рисунок второго раздела). Если в работе только одна иллюстрация, ее нумеровать не следует и слово "Рисунок" под ней не пишут. Количество рисунков в пояснительной записке должно быть достаточным для того, чтобы ее

текст можно было читать с минимальным обращением к документам графической части проекта.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... на рисунке 1.2». Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Рисунок А.3 – Вид окна ввода». Если в приложениях большое количество рисунков, то наименования рисунков можно не употреблять, а только его нумеровать. В случае, когда рисунок занимает страницу целиком и ориентация рисунка альбомная, подпись с названием рисунка располагается под рисунком, вертикально, с внешней стороны страницы.

Для схем алгоритмов и программ, располагаемых на нескольких листах пояснительной записки, на первом листе указывается «Рисунок 1.2 – Функциональная схема», на последующих листах – «Продолжение рисунка 1.2».

Если наименование рисунка занимает более одной строки, то межстрочный интервал должен быть одинарным. Точка по окончании наименования рисунка не ставится.

Между рисунком и основным текстом работы (до рисунка и после наименования рисунка) следует оставить пустую строку одинарного интервала 12 pt.

Диаграммы. При изображении диаграмм оси координат шкал следует выполнять сплошной толстой линией, а координатную сетку сплошной тонкой линией. Допускается линии сетки выполнять в местах, соответствующих кратным графическим интервалам, или делать засечки вместо линий. Функциональные зависимости предпочтительно выполнять сплошной линией.

При изображении двух и более функциональных зависимостей на одной диаграмме допускается использовать линии различных типов (сплошную, штриховую и т. д.). При этом для каждой функциональной зависимости может быть использована своя шкала.

Единицы измерения на диаграммах наносятся вместе с обозначением переменной величины, после запятой.

Пересечения надписей и линий на диаграмме не допускаются. При недостатке места следует прерывать линию. Подпись диаграммы выполняется по правилу подписей рисунков, например, «Рисунок 2.5 – Диаграмма классов».

В случае, если к диаграмме необходимы пояснения (легенда диаграммы), они указываются либо на самой диаграмме – при ее построении в редакторе, либо в подписи к рисунку, после его названия.

Таблицы. Цифровой материал рекомендуется помещать в работе в виде таблиц. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. Таблицы располагаются по центру документа. До названия таблицы и после самой таблицы должна быть пустая строка интервалом 1,0 размером шрифта 12 pt. Между названием таблицы и самой таблицей – интервал 6 pt. В шапке таблицы переносы слов запрещены. По возможности в ячейках таблицы переносы не используются.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием номера, например, «таблица 2.1». Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах глав. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.

Слово "Таблица" и наименование таблицы начинаются с прописной буквы, точка в конце заголовка не ставится. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если последние подчиняются заголовку. Заголовки граф таблиц должны быть выровнены по центру относительно ячейки.

Допускается располагать таблицу в альбомном формате.

Каждая таблица должна иметь номер и наименование, которые располагаются в центре страницы над таблицей, например,

Таблица 2 – Вероятность появления угроз

Вероятность	Средняя частота появления
0	–
1	реже, чем 1 раз в год

2	около 1 раза в год
3	около 1 раза в месяц
4	около 1 раза в неделю
5	практически ежедневно

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Если в конце страницы таблица прерывается, то линию, ограничивающую таблицу снизу, не проводят. Высота строк таблицы должна быть не менее 12 pt . В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин. При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

Шрифт в таблицах используется *Times New Roman*, 12 pt, одинарный интервал. Заголовки граф указываются в единственном числе. Таблицу следует размещать так, чтобы читать ее без поворота работы, если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы ее можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке. При переносе таблицы на другую страницу название столбцов таблицы следует повторить, и над ней по центру размещают слова "Продолжение таблицы" с указанием ее номера. Если шапка таблицы велика, допускается ее не повторять: в этом случае следует пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Наименование таблицы не повторяют. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента, обозначения марок материала, обозначения нормативных документов не допускается.

Формулы и уравнения. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той

последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где», без двоеточия после него, без абзацного отступа. Набор формул необходимо осуществлять в соответствующем редакторе.

Формулы и математические уравнения рекомендуется набирать в редакторе формул *Microsoft Equation 3.0* по требованиям ГОСТ 7.32–2001.

Требования к размерам: обычный символ 14 pt; крупный индекс 10 pt; мелкий индекс 8 pt; крупный символ 20 pt; мелкий символ 14 pt.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки одинарного интервала, размером шрифта 12 pt без отступов. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знака (+), или после других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке.

Например,

$$\begin{aligned} \sum_{g=1}^N x_{g0} \cdot \tilde{x}_{gi}^2 &= \sum_{g=1}^n x_{g0} \left(x_i^2 - \frac{\sum_{g=1}^N x_{gi}^2}{N} \right) = \sum_{g=1}^N x_{g0} x_i^2 - \sum_{g=1}^N x_{g0} \left(\frac{\sum_{g=1}^N x_{gi}^2}{N} \right) = \\ &= \sum_{g=1}^N x_{gi}^2 - N \cdot \frac{\sum_{g=1}^N x_{gi}^2}{N} = 0, \end{aligned} \quad (3.1)$$

Формулы и уравнения в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах главы в круглых скобках в крайне правом положении напротив формулы, например,

$$\frac{\sum_{i=1}^k S_{i..}^2}{k} = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m (\bar{Y}_{ij.} - \bar{Y}_{i..})^2}{k(m-1)} \approx \frac{\sigma_{H.И}^2}{n} + \sigma_{C.И}^2 \quad (3.2)$$

$$\bar{Y}_{i..} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \bar{Y}_{ij.}$$

где для всех $i = \overline{1, k}$;

n – объем выборки.

Если в работе только одна формула или уравнение, то их не нумеруют.

Если в работе используются русские буквы для обозначения переменных, к ним применяются те же правила оформления.

Ссылки. При ссылке на учебник или пособие после напоминания о нем в тексте работы проставляют в квадратных скобках номер, под которым оно значится в библиографическом списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы, на которых помещается используемый источник, например, [9, с. 4–5]. Ссылки на таблицы, рисунки, приложения берутся в круглые скобки. При ссылках следует писать: "в соответствии с данными в таблице 5.1" или (таблица 5.1), "по данным рисунка 3.1" или (рисунок 3.1), "в соответствии с приложением А" или (приложение А).

3.3 Оформление листинга программ

При оформлении листинга программ используют шрифт, каждый символ которого при наборе занимает одинаковое место.

Листинги программ набираются шрифтом 12 *pt*. Кроме того допускается приводить листинги только оригинальных кодов, алгоритмов или решений задач. Стандартные описания, которые присутствуют в большинстве приложений, приводить не имеет смысла.

Листинг необходимо нумеровать. При этом требуется под листингом привести номер и название кода по аналогии с нумерацией рисунков (отдельная нумерация внутри главы).

Кроме этого для явного отделения текста листинга от основного текста документа листинг следует помещать в рамку. До рамки и после наименования листинга – пустая строка – 12 *pt*; междустрочный интервал – одинарный; интервалы до и после абзаца – 0 *pt*. Ниже показан пример оформления листинга.

```
Dim FileFree As Integer
Dim FileSize As Long
FileFree = FreeFile
Open "C:\win\general.txt For Input As FileFree
FileSize = Lof(FileFree)
Close FileFree
```

Листинг 1 – Фрагмент кода

При оформлении листинга следует использовать шрифт – *Courier New*; размер шрифта – 12 pt; междустрочный интервал – одинарный; интервалы до и после абзаца – 0 pt; выравнивание – по левому краю; отступы слева и справа – 0 см [1].

3.4 Правила сокращения слов и написания числительных

Для сокращения слов в тексте используют, как правило, следующие способы:

1. пишут первые буквы слов (ст. – статья, др. – другие);
2. оставляют одну, первую букву слова (г. – год, и т.д. – и так далее);
3. оставляют часть слова (обл. – область, акад. – академик);
4. пропускают часть букв в середине слова, заменяя их дефисом (изд–во – издательство).
5. Можно использовать при сокращении и аббревиатуры, такие как "ВУЗ", "завуч", СМИ. В этом случае сразу после сложного термина в скобках пишется аббревиатура, а далее по тексту уже можно использовать заданное сокращение. Например, "Российская Федерация (РФ)".
6. При написании работ следует соблюдать общепринятые правила сокращения: "и т.д." (и так далее), "и т.п." (и тому подобное), "и др." (и другие), "т.е." (то есть), "и пр." (и прочее), "вв." (века), "гг." (годы), "н.э." (нашей эры), "гр." (гражданин), "ст.ст." (статьи), "см." (смотри)
7. Не допускается сокращение слов "так называемы" (т.н.), "так как" (т.к.), "например" (напр.), "около" (ок), "формула" (ф–ла)

8. Однозначные количественные числительные пишутся словами. Например, "у нас сегодня четыре урока", "он два раза переспросил".
9. Многозначные количественные числительные пишутся цифрами, если это не начало абзаца. Например, "велосипедист проехал 45 километров", "вес груз составляет 200 тонн"
10. Однозначные и многозначные порядковые числительные, как правило, пишутся словами. Например, "двадцатый день месяца", "четвертая парта". Порядковые числительные, входящие в состав сложных слов, а также в научных текстах пишутся цифрами. Например, "2-граммовая ложка".
11. Порядковые числительные, записанные арабскими цифрами, имеют падежное окончание. Если числительное заканчивается на две гласные буквы, на "й" и на согласную букву, падежное окончание состоит из одной буквы. Например, "в 70-м году", "5-я полка справа". Если числительное оканчивается на согласную и гласную буквы, то окончание состоит из двух букв. Например, "7-го числа". Порядковые числительные, расположенные после существительного, к которому они относятся, не имеют падежного окончания. Например, "страница 15".
12. Порядковые числительные, записанные римскими цифрами, не имеют падежных окончаний. Например, "XX век".

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА

При оценке реферата учитывается:

- актуальность темы исследования, ее научность, логическая последовательность изложения;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала, грамотность раскрытия темы;
- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата стандартам;
- практическое применение (использование)
- письменная грамотность.

Перед сдачей реферата нужно провести проверку на ошибки и уникальность. Максимально допустимый процент плагиата – 40 %. Это означает, что в работе должно быть не менее 60 % оригинального текста. Необходимо отметить, что на 40 % заимствованного текста нужно обязательно делать ссылки. Как проверить его на плагиат? Самый простой и удобный способ проверки – это зайти на сайт www.antiplagiat.ru. Для проверки работы в первую очередь нужно зарегистрироваться на данном сайте, регистрация бесплатна и занимает не более 5 минут. После получения пароля, вы заходите в личный кабинет на сайте «Антиплагиат» (в правом верхнем углу), прикрепляете файл с работой для проверки (кнопка «Добавить»). Если в работе много графического материала, иллюстраций, картинок, лучше заархивировать документ, поскольку размер файла не должен превышать 20 Мб. После проверки, в личном кабинете появляется таблица, в конце которой указан итоговый процент оригинальности прикрепленного файла с рефератом. В таблице также указаны источники, с которых взята информация, приведена ссылка на данный источник и указана доля данного источника в тексте работы.

5. Рекомендации по защите реферата

При подготовке к защите реферата, многие вообще не представляют: что нужно говорить? Защита состоит из краткого изложения студентом основных положений реферата. Доклад к защите готовится отдельным текстом. Доклад по реферату – это не пересказ реферата. В докладе чётко формулируется поставленная проблема, причины обращения к ней, цели реферативного исследования и выводы.

Вот несколько советов:

Совет 1: начните с введения.

Во введении реферата уже содержатся самые общие аспекты, которые необходимо рассмотреть в речи. Затроньте следующие темы:

– Актуальность выбранной темы – расскажите о том, почему тема Вашего реферата важна и чем она интересна;

– Степень её изученности – осветите исследования в этой области в целом, на каком этапе они находятся, каких результатов уже добились ученые;

– Цели и задачи исследования – расскажите, каких целей Вы планировали добиться в процессе написания реферата.

Совет 2: рассказывайте о содержании основной части – кратко.

Не нужно подробно пересказывать всё то, что Вы написали в главах Вашего реферата. Для достижения понимания аудитории необходимо лишь объяснить основные понятия и описать основные этапы исследования.

Совет 3: используйте выводы к главам.

Поскольку в выводах к главам уже содержатся ключевые моменты исследования в сжатой форме, речь к защите лучше всего построить именно на выводах. Это поможет не перегружать речь фактической информацией, а сделать её более понятной даже тому слушателю, который не знаком с исследуемой темой.

Совет 4: закончите заключением.

Для завершения речи лучше всего подходят следующая информация из заключения:

– Общие выводы – еще раз более сжато донести самое главное;

– Достигнутые цели и решенные задачи – расскажите, чего Вы добились в исследовании;

– Направления для исследования в будущем – упоминание об этом аспекте покажет, что Вы отлично разбираетесь в теме и мыслите перспективно.

На защиту реферата выделяется не более чем за **12 минут**. После этого вы должны быть готовы ответить на вопросы слушателей. Чтобы защита была успешной необходимо заранее подготовить текст своего выступления. Не надо читать текст, но держать его перед собой, чтобы к нему можно обратиться. Старайтесь, чтобы ваша речь была научной, внятной, чистой (не содержала слов-паразитов);

Если аудитория, в которой проходит защита, оснащена мультимедийным оборудованием, не поленитесь подготовить презентацию к защите реферата. Для

этого необходимо разбить работу на ключевые моменты, к каждому из которых составить отдельный поясняющий его слайд.

Часть 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Презентация (от лат. "praesento" —представление) —документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т.п.).

Презентация – визуальное представление текстовой информации. В случае студенческих работ – иллюстрация Вашего исследования, дополнение графическими материалами текстовой части.

Цель презентации — визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия. Презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению.

Структура, содержание и дизайн компьютерной презентации – это личное творчество автора. Однако опыт показывает, что наиболее успешными являются презентации, составленные с соблюдением рекомендаций, которые могут предостеречь от ряда неудач. Методические рекомендации содержат основные требования к оформлению, структуре и содержанию, а также карту оценки качества мультимедийной презентации. Методические указания предназначены для разработки содержимого презентаций и подготовки слайдов, сопровождающих выступления, доклады, защиту выпускных

квалификационных работ студентов. Указания содержат требования к информационному наполнению слайдов и правила их оформлению в среде *Power Point*.

1 ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Создание презентации состоит из следующих этапов:

I. Планирование презентации: определение основных содержательных моментов доклада (в соответствии с текстом выступления). Это многошаговая процедура, включающая в себя:

- определение целей;
- сбор информации об аудитории;
- определение основной идеи презентации;
- подбор дополнительной информации;
- планирование выступления;
- создание структуры презентации;
- проверка логики подачи материала.
- подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации: репетиции, согласование текста доклада и презентации, проверка и отладка созданной презентации.

IV. Презентация: выступление (защита).

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ

1.1. Рекомендации по дизайну презентации. Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций, необходимо соблюдать правила ее оформления:

1.2. презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений (таблицы, диаграммы, графики). Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической – яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде; все объекты слайда (текст, рисунки, таблицы, диаграммы) должны появляться автоматически в заданной последовательности, а смена слайдов должна происходить по щелчку; общее требование к расположению материалов на слайде – возможность его прочитать из любого места в аудитории, удобное для глаз сочетание цветов, разумное использование мультипликации и звуковых фрагментов;

1.3. самым важным является требование читаемости (различимости букв, цифр, линий – как по размеру, так и цвету);

1.4. текстовый фрагмент должен быть структурирован: иметь заголовки, в случае списка – каждый его элемент должен быть четко обозначен. При необходимости, ключевые слова могут быть выделены жирным шрифтом или цветом.

1.5. презентация составляется после тщательного обдумывания и написания текста доклада на защиту, сюжеты презентации иллюстрируют основные положения доклада. Основными принципами при составлении презентации являются: лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации

необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Стиль. Для оформления презентации надо выбрать единый стиль (шаблон) оформления. Следует избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации, дизайн презентации не должен противоречить содержанию.

Фон. Для фона лучше выбрать холодные цвета – синий, серый, зеленый. Если фоном слайда выбран рисунок, то установите его как подложку или весь текст разместите на полупрозрачной подложке.

Использование цвета. Очень важно правильное сочетание цвета знака и цвета фона, так как они существенно влияют на зрительный комфорт, причем некоторые пары цветов могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне). Наиболее хорошо воспринимаемые сочетания цветов шрифта и фона: белый на темно-синем, черный на белом, желтый на синем.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста использовать контрастные цвета.

Анимационные эффекты. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде. Лучше вообще не использовать анимацию, чем она будет не к месту или лишней. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Визуальное восприятие слайда презентации занимает от 2 до 5 секунд, в то время как продолжительность некоторых видов анимации может превышать 20 секунд. Поэтому настройка анимации, при которой происходит появление текста по буквам или словам нежелательна.

Содержание информации. Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы, убрав вводные слова, даты, имена, термины

и т.п. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступным для чтения на расстоянии шрифтом. Не полностью заполненный слайд лучше, чем переполненный

Обратите внимание на стилистическую грамотность (отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок).

Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Точки в коротких заголовках (а длинных заголовков быть не должно!) – не ставятся!

Отсутствуют знаки пунктуации: в конце строк в маркированных и нумерованных списках; в конце абзаца, состоящего из одного предложения.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями)

Расположение информации на странице. Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, то надпись должна располагаться под ней.

Текстовая информация. Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза. Тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем. Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Шрифты и абзацы. Для заголовков размер шрифта – не менее 36 кегль, для информации – не менее 22 кегль. Размер шрифта заголовков должен быть на порядок больше основного текста. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Междустрочный интервал текста в списках должен быть меньше расстояния между абзацами.

Способы выделения информации. Для выделения информации можно использовать жирный шрифт, курсив, подчеркивание или использовать стили *WordArt*. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Наиболее важный материал лучше выделить, используя:

- рамки; границы, заливку;
- штриховку, стрелки;
- текст на цветной или полупрозрачной подложке;
- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Графическая информация.

– для наглядного отображения и сравнения данных рекомендуется использовать диаграммы;

– все рисунки, диаграммы, графики должны иметь заголовки;

– рисунки и диаграммы должны быть интересны, привлекательны и должны соответствовать содержанию;

– рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;

желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилового оформления;

– цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;

– если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Объем информации. Самый популярный тип ошибок – перегрузка слайдов текстом. Переноса чуть ли не целые страницы своих дипломных работ на слайд, вы не только утомите слушателей, но ещё усложните работу с презентацией. Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации, люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде

Требования к оформлению заголовков. Каждый слайд должен иметь заголовок. Точку в конце заголовка не ставить. Не следует писать длинные заголовки.

Виды слайдов

Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.

Выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) должны соответствовать содержанию; используйте иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением

Все слайды должны иметь сквозную нумерацию!

4. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ

4.1. Содержание презентации должно быть четко структурировано. Это относится как к плану устного выступления, так и к визуальным элементам.

4.2. Каждый новый слайд должен логически вытекать из предыдущего и одновременно подготавливать появление следующего (лучший способ проверить, правильно ли построена презентация, — быстро прочитать только заголовки, если после этого станет ясно, о чем презентация — значит, структура построена верно).

4.3. Слайды, сопровождающие доклад, должны обеспечить полное и точное представление материала в максимально удобной для восприятия форме в пределах отведенного времени. Они должны отражать ключевые моменты доклада, а также содержать материал, который либо трудно, либо долго описывать словами. Слайды позволяют «оживить» доклад и избежать монотонности.

4.4. Автор при изложении материала доклада должен строго следовать последовательности слайдов.

4.5 Компьютерная презентация должна включать в себя следующие разделы:

1. Титул (1 слайд)

2. Введение (1–2 слайда)
3. Основная часть (10–15 слайдов)
4. Список использованных информационных ресурсов (1 слайд).

Ниже изложены основные требования к содержанию разделов. Учитывая описанные требования, тем не менее, автору следует относиться к работе творчески.

Титул компьютерной презентации

Титул презентации включает в себя:

основные данные об авторе (фамилия, имя, название ВУЗа, факультет, специальность, номер учебной группы)

название темы

год создания.

Введение

В этом разделе дается информация о рассматриваемой теме: предназначение, актуальность, объект и предмет исследования, указание целей и задач, которые ставит перед собой работа.

Основная часть

Данный раздел призван достичь поставленную автором цель. Состоит из теоретической части, включает основные тезисы из первой главы работы. Аналитической – визуализация полученных данных: графики, таблицы, схемы и проч. Практическая часть. Основные выводы по 2 и последующих главах. Заключение. Основные выводы, практическая значимость, планы на дальнейшие исследования и разработки.

Список использованных информационных ресурсов

В данном разделе приводится перечень информационных ресурсов (печатных изданий, ресурсов Интернет, авторов мнений экспертов и специалистов), которые были использованы в презентации.

Последний слайд.

В заключение презентации желательно поместить титульный слайд, оставив тему, фамилию и имя, что позволит вести дискуссию (не на фоне черного

экрана или текста «Спасибо за внимание!»), а находясь еще под впечатлением услышанного. Это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Существует множество способов представления информации публике. Рассмотрим самые распространенные и доступные из них — о графики и диаграммы. Неграмотное использование даже самых простых графиков может испортить впечатление о вашей работе и о вас как об эксперте. Чтобы этого не случилось, придерживайтесь основных правил визуализации информации.

ПРАВИЛО 1. ПРАВИЛЬНЫЙ ТИП ГРАФИКА

Нужно использовать правильный тип и формат подачи информации. Ваша главная цель — упростить и ускорить восприятие информации. Выбранный формат и тип графика будут этому способствовать, а не мешать. Например, если в круговой диаграмме больше трех–пяти значений, график становится сложным для восприятия (рисунок 1). В таком случае лучше выбрать обычную линейчатую диаграмму. Еще пример неудачного использования круговой диаграммы, когда сумма категорий не равна 100%. В этом случае данные просто–на просто искажаются. Также важно следить, чтобы не нарушались общепринятые стандарты. Временные оси (года, месяца, кварталы) всегда должны располагаться горизонтально слева направо, это интуитивно понятно. Если же их расположить вертикально сверху вниз, то это затруднит понимание. Помните, что неудачно выбранный тип и формат подачи информации сразу снижает доверие к представленной информации (рисунок 1).

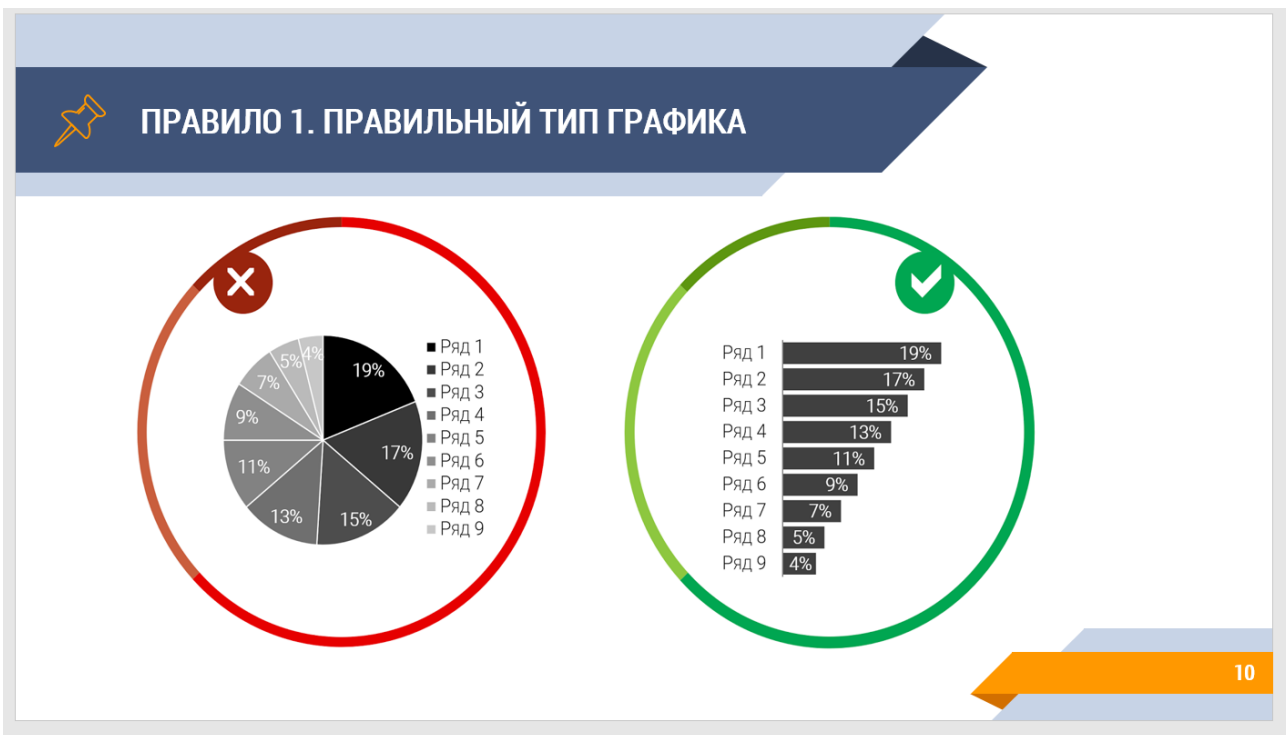


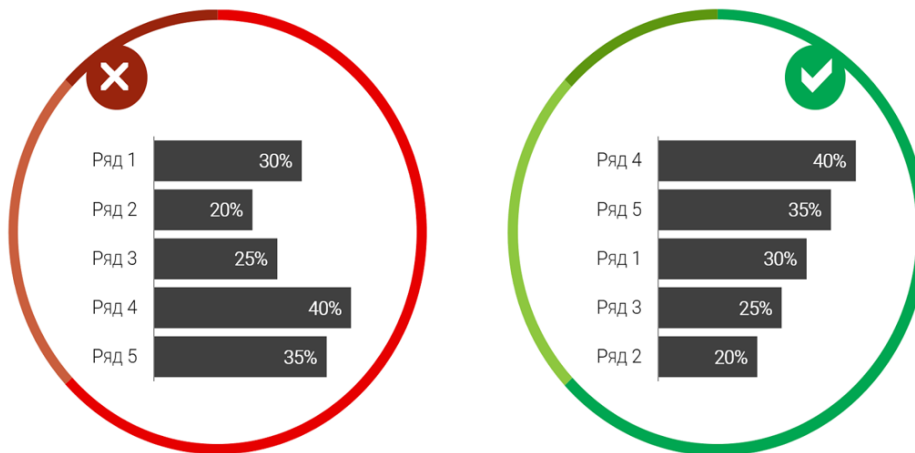
Рисунок 1 – Тип графика

ПРАВИЛО 2. ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРЯДОК

Обязательно располагайте данные в логическом порядке. Чаще всего это последовательно от большего к меньшему. Если вы показываете на диаграмме результаты опроса, где есть деление на положительные и отрицательные ответы, то логичнее их выстроить в таком порядке: «Да, Скорее да, Нет, Скорее нет, Затрудняюсь ответить». Данные можно выстраивать и от меньшего к большему, если это соответствует цели вашего сообщения. Цель всегда первична. Прежде чем приступить к построению графика, четко сформулируйте, какую идею вы хотите донести до читателей, на что хотите обратить внимание (рисунок 2).



ПРАВИЛО 2. ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРЯДОК



12

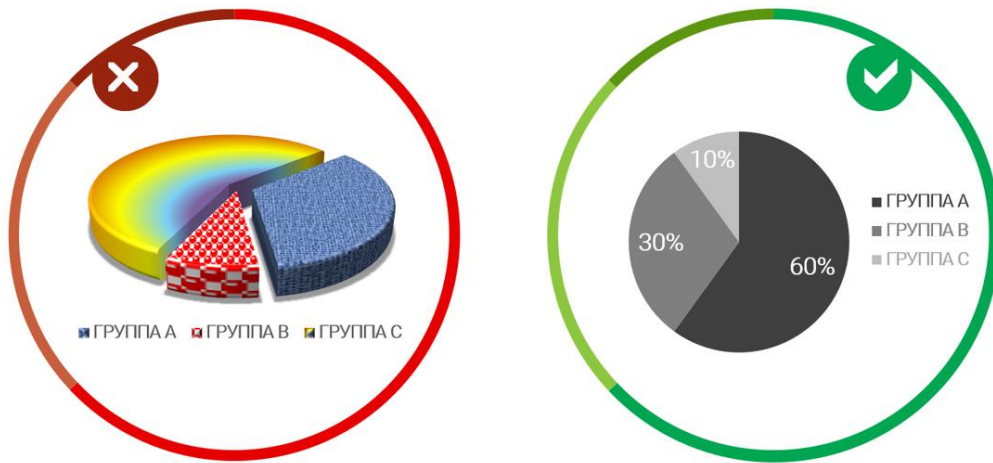
Рисунок 2 – Логический порядок

ПРАВИЛО 3. ПРОСТОЙ ДИЗАЙН

Дизайн не должен препятствовать пониманию или искажать данные. Избегайте бесполезных элементов дизайна, таких как градиенты, тени, эффекты 3D. Они только отвлекают внимание читателя от сути вашего сообщения. Ваш график не становится красивым и внушительным от того, что он нарисован объемным. Это могло удивить лет двадцать назад, на заре расцвета *Excel*, когда еще мало кто умел строить диаграммы. Более того, 3D–графики могут вызвать оптический обман. Помните, если визуализация выполнена ярко и пестро, это еще не значит, что она выполнена качественно. Принципы хорошего дизайна: ясность, простота и минимализм (рисунок 3).



ПРАВИЛО 3. ПРОСТОЙ ДИЗАЙН



13

Рисунок 3 – Дизайн слайда

ПРАВИЛО 4. ЛЕГКОЕ СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ

Визуализируйте данные так, чтобы их можно было легко сравнивать. Одна из главных целей визуализации – удобное и наглядное сравнение двух и более показателей. Поэтому, чтобы ваши диаграммы были ценными и полезными, показывайте соотношение между данными. Если разбить однотипную информацию на много отдельных графиков, визуализация становится бессмысленной. Именно быстрое понимание самых высоких и самых низких значений, тенденций и корреляций является главным преимуществом визуализации в сравнении с обычной таблицей или текстом. Диаграммы должны гораздо быстрее и яснее передавать ваши идеи. Если это не так, меняйте тип графика (рисунок 4).



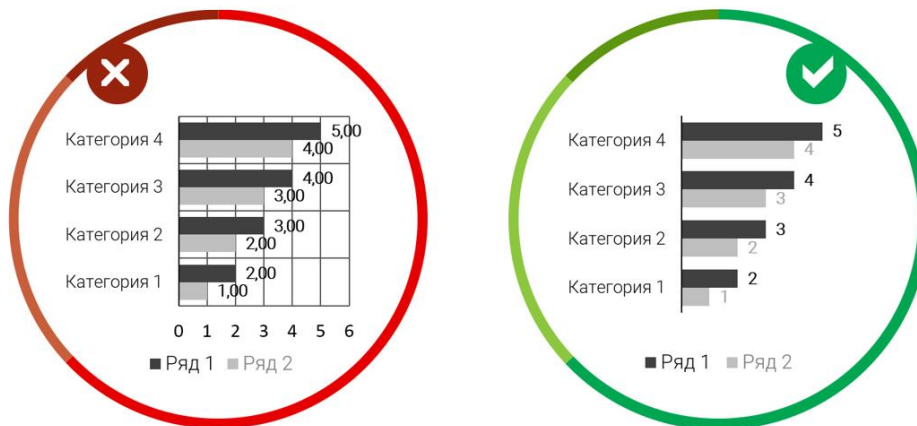
Рисунок 4 – Сравнение данных

ПРАВИЛО 5. МИНИМУМ ЭЛЕМЕНТОВ

На диаграмме должны быть только необходимые элементы. На ваших графиках и диаграммах не должно быть неинформативных элементов, оставляйте только необходимые. Если слайд загроможден ненужной информацией, то это затрудняет восприятие. Например, если есть подписи значений, то линии сетки и ось не нужны, так как это дублирование информации и является графическим «мусором». Если они все же необходимы основные и вспомогательные линии сетки, то они должны быть простыми и не бросающимися в глаза. Помните, акцент всегда должен быть на основной идее, а не на вспомогательных элементах. Если следовать этому совету, то нужная информация сразу выходит на первый план (рисунок 5).



ПРАВИЛО 5. МИНИМУМ ЭЛЕМЕНТОВ



15

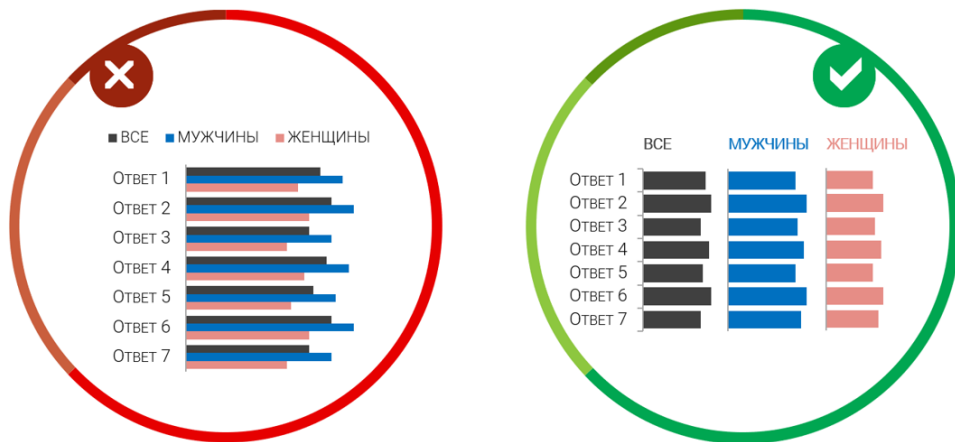
Рисунок 5 – Количество элементов

ПРАВИЛО 6. НЕ ПЕРЕГРУЖАЙТЕ ИНФОРМАЦИЕЙ

На слайде не должно быть визуальной загроможденности. Не надо пытаться уместить на одну диаграмму всю имеющуюся у вас информацию ради того, чтобы ваш график казался умным и значительным. Не перегружайте визуальный ряд сложными и многоярусными диаграммами. Если необходимо визуализировать много разных типов данных и категорий то, целесообразнее разделять диаграмму на несколько частей. Например, если на линейном графике больше четырех–пяти линий или на столбиковой диаграмме больше двух категорий, не стоит уместать их на одном графике (рисунок 6).



ПРАВИЛО 6. НЕ ПЕРЕГРУЖАЙТЕ ИНФОРМАЦИЕЙ



16

Рисунок 6 – Количество информации на слайде

ПРАВИЛО 7. ПОНЯТНЫЙ ФОРМАТ ЧИСЕЛ

Числа обязательно должны быть с разделителями разрядов и без лишних знаков после запятой. В больших числах всегда разделяйте разряды: 10 000 000, а не 10000000, иначе цифры становятся нечитабельными.

Не стоит использовать знаки после запятой без осознанной необходимости. И следите, чтобы формат был единый. Если вы решили показать один знак после запятой, то сделайте так для всех подписей данных, а не выборочно: где-то два знака, где-то три, а где-то без единого знака (рисунок 7).



ПРАВИЛО 7. ПОНЯТНЫЙ ФОРМАТ ЧИСЕЛ



17

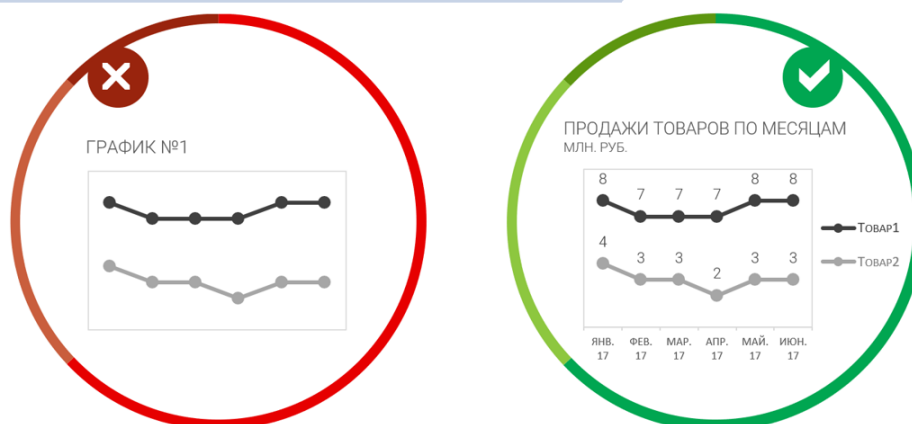
Рисунок 7 – Формат чисел

ПРАВИЛО 8. НАЗВАНИЕ И ПОДПИСИ

У диаграммы обязательно должно быть название и полная легенда. Следите, чтобы всегда у вашей диаграммы было полное понятное название и все необходимые подписи, без них появляется риск неверного толкования. Всегда должен быть понятен период и единицы измерения. Не надейтесь, что пользователь вашего графика догадается об этом из контекста. Чтобы удостовериться, что данные будут верно интерпретированы, встаньте на место зрителя, который видит вашу диаграмму впервые. Все должно быть предельно чётко, и не должно остаться ни одного сомнения по поводу трактовки представленных данных. Помните, что ваша задача при создании графиков и диаграмм — упростить восприятие данных, а не вызвать лишние вопросы (рисунок 8).



ПРАВИЛО 8. НАЗВАНИЕ И ПОДПИСИ



18

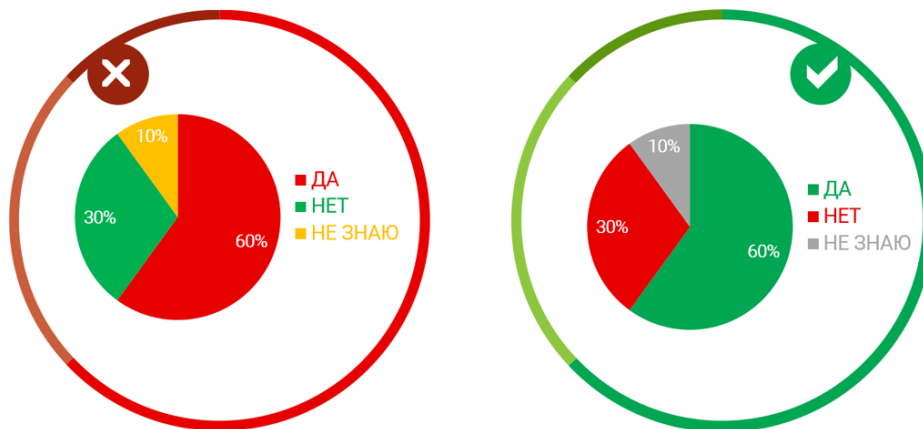
Рисунок 8 – Название и подписи

ПРАВИЛО 9. ОБЩЕПРИНЯТЫЕ ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Не нарушайте общепринятое использование того или иного цвета. Есть несколько основных категорий, которые у нас всегда ассоциируются с определенным цветом, например, положительные значения – зеленый цвет, отрицательные значения – красный. Если показывать данные категории на диаграммах в ожидаемой цветовой гамме, то пользователю даже не надо смотреть на легенду, без этого ясно, какой цвет что обозначает. Не стоит пренебрегать этим правилом, оно очень простое и логичное, однако в интернете часто встречаются примеры его игнорирования. Есть хороший прием использования цвета для сравнения показателей, например, текущего года и прошедшего — делать прошедший год более бледным, а текущий более ярким. При этом оба года лучше показывать в оттенках одного цвета, потому что речь идет про один и тот же показатель (рисунок 9).



ПРАВИЛО 9. ОБЩЕПРИНЯТЫЕ ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ



19

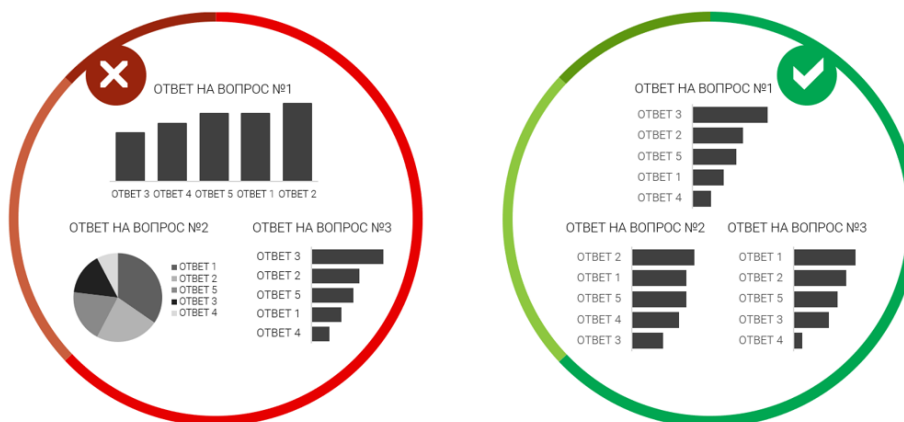
Рисунок 9 – Цветовые решения

ПРАВИЛО 10. МИНИМУМ ТИПОВ ДИАГРАММ

Используйте один вид диаграммы для однотипных данных. Следует избегать разнообразия ради разнообразия. Это не всегда красиво, но всегда бесполезно. Для однотипных данных лучше выбирать один вид диаграммы. Например, когда вы показываете последовательно ответы на вопросы исследования или динамику продаж по нескольким магазинам, не надо включать фантазию, просто используйте графики одного типа. Зрителю необходимо время, чтобы привыкнуть к каждому новому виду диаграммы и разобраться, что означает та или иная линия, кружок или столбик (рисунок 10).



ПРАВИЛО 10. МИНИМУМ ТИПОВ ДИАГРАММ



20

Рисунок 10 – Типы диаграмм

6 Рекомендации по защите презентации

После создания презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), как она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

Для успешного выступления имеет значение предварительная репетиция презентации.

На этапе репетиции необходимо:

- подготовить к каждому слайду Заметки по докладу (Вид → Страницы заметок), затем распечатать их и использовать при защите презентации;
- для точной синхронизации речи докладчика и действий оператора медиааппаратуры (проектора), управляющего ходом презентации, выступающим необходимо подготовить распечатанный текст, сценарий ведения презентации, где точно указать места включения аудиовизуального ряда презентации,

учитывая очерёдность кадров и пожелания оператору акцентировать внимание на тех или иных элементах презентации;

- обязательно проведите репетицию презентации с научным руководителем, с целью отработки синхронизации с оператором, проверки на наличие ошибок и своевременного их устранения, установки акцентов на наиболее важных моментах презентации, соответствие времени показа презентации регламенту;

- при выступлении следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- нет необходимости просто читать содержимое слайдов, представленную на слайдах, самостоятельно, а также постоянно поворачиваться к экрану, достаточно произнести: «Обратите внимание на экран, рисунок, схему...» или «Результаты эксперимента представлены на слайде» и т.п.;

- сопровождайте показ слайдов своими комментариями по теме, используя размещенную на слайдах информацию как иллюстрацию своих слов;

- для себя во время выступления используйте содержимое слайдов как подсказку, ориентиры, по которым вы строите устную презентацию.

- помните, что презентация легко поможет провести выступление, но она не должна его заменить! Если студент только читает текст слайдов, то это сигнал комиссии, что он не ориентируется в содержании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 7.32–2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
2. Помян С.В., Столяренко Ю.А. Выпускная квалификационная работа бакалавра: методика подготовки и оформления. Направление 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия»: Учебно-методическое пособие – Тирасполь, Издательство ПГУ, 2017. – 3 п.л.: ил.
3. Практические рекомендации по подготовке и проведению презентаций. Учебное пособие – М.: Мир науки, 2019. – Сетевое издание. Режим доступа: <https://izdmn.com/PDF/51MNNPU19.pdf>
4. Методические указания к написанию реферативной работы [Электронный ресурс] URL: http://ifn.kemsu.ru/page_teachers/titov/method_instructions.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Инженерно–технический институт
Инженерно–технический факультет
Кафедра (наименование кафедры)

РЕФЕРАТ

**тема: «Обзор программного обеспечения в области
3D графики»**

Направление 09.04.XX «Наименование направления»
профиль: «Название магистерской программы»

Студент
группы ИТ19ДР68ХХ

Иванов
Иван Петрович

Научный руководитель,
(уч. степень, уч. звание)

Долгов
Юрий Александрович

Тирасполь, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЗОР МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	7
1.1 Прогнозирование успешности деятельности как понятие	7
1.2 Изучение и анализ литературных источников по теме исследования	14
1.3 Описание тестовых методик в рассмотренных исследованиях	23
2 РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	42
2.1 Методика прогнозирования успешности обучения студентов	
2.1 Апробация теста Кейрси	44
2.2 Апробация теста Цель–Средство–Результат	55
2.4 Выводы	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ ЕДИНИЦ И ТЕРМИНОВ	72
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	73
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Нормативная таблица теста Амтхауэра	77

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учебное пособие. – К.: МАУП., 2002. – 216 с.
2. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов –М. ПЕР СЭ, 2001. –511 с.
3. Лудченко А.А. и др. Основы научных исследований: Учеб. пособие / А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примак; Под ред. А.А. Лудченко. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2000. – 114 с.
4. Математические методы обработки данных онлайн расчет [Электронный ресурс] / URL: https://www.psychol-ok.ru/statistics/mann-whitney/mann-whitney_02.html
5. Шляндин, В.М. Цифровые измерительные устройства [Электронный ресурс] / В.М. Шляндин // Приборостроение. – 2012. – №4. – URL: http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5_3_1.htm

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Инженерно-технический институт
Инженерно-технический факультет
Кафедра «Информационных технологий и автоматизированного
управления производственными процессами»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**тема: «ИСКУССТВЕННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И
СТИЛИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ»**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Направление 2.09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
профиль: «Информационное и программное обеспечение
автоматизированных систем»

Обучающаяся
группы ИТ19ВР68ИВ1

Иванов
Сергей Петрович

Научный руководитель,
к.т.н., доцент

Бордя
Татьяна Дмитриевна

2019 г.

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Инженерно-технический институт
Инженерно-технический факультет
Кафедра «Информационных технологий и автоматизированного
управления производственными процессами»

Тема: Визуализация данных

обучающийся
гр. ИТ19ДР62ИВ1

Петров Иван Иванович

Руководитель,
к.т.н., доцент

Долгов Юрий Александрович

2020 г.