

Требования к отчету по практике

1. Требования к содержанию отчета

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист (оформляется по единой форме; образец, в котором **нужно изменить только фамилию исполнителя, и убрать выделение цветом**, прилагается);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики, заполняется всеми студентами единообразно путем включения в отчет нижеприведенного текста);

Основной целью ознакомительной практики 3-го семестра, входящей в учебный план подготовки бакалавров по направлению 01.03.04 – Прикладная математика, является знакомство с особенностями осуществления деятельности в рамках выбранного направления подготовки и получение навыков применения теоретических знаний в практической деятельности.

В ранее пройденном курсе «Введение в специальность» произошло общее знакомство с возможными направлениями деятельности специалистов в области прикладной математики и получен опыт оформления работ (реферата), который полезен при оформлении отчета по практике.

В рамках освоенного курса «Введение в информационные технологии» изучены основные возможности языка программирования C++ и сформированы базовые умения в области программирования на C++. Задачей практики является закрепление соответствующих знаний и умений и овладение навыками разработки программ на языке C++, реализующих заданные алгоритмы. Кроме того, практика предполагает формирование умений работы с системами компьютерной алгебры и уяснение различий в принципах построения алгоритмов решения задач при их реализации на языках программирования высокого уровня (к которым относится язык C++) и на языках функционального программирования (реализуемых системами компьютерной алгебры).

- основная часть (содержание проделанной студентом работы в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

2. Общие требования к оформлению отчета

- 2.1. Отчет печатается на одной стороне листа стандартного формата А4.
- 2.2. Первая страница представляет собой титульный лист, на второй странице помещается содержание, на последней – список литературы.
- 2.3. Все страницы отчета нумеруются; на первой странице (титульный лист) номер не проставляется.
- 2.4. Номера всех страниц проставляются одинаково, обычно в центре нижней части страницы (в нижнем колонтитуле).

3. Требования к шрифтам

- 3.1. Основной текст отчета (за исключением заголовков и подзаголовков, подписей к рисункам и таблицам, текста внутри таблиц) набирается одинаковым шрифтом.
- 3.2. В качестве шрифта для основного текста следует выбирать шрифт Times New Roman; начертание – прямое, размер 14 пунктов.
- 3.3. Заголовки и подзаголовки следует набирать шрифтом большего размера; для их выделения можно использовать полужирное и/или курсивное начертание; шрифт с подчеркиванием использовать не следует.
- 3.4. Подписи к рисункам и таблицам, а также текст внутри таблиц набираются таким же шрифтом как и основной текст или шрифтом меньшего на 1-2 пункта размера; начертание – прямое; полужирный шрифт использовать не следует.
- 3.5. Шрифты для заголовков и подзаголовков, основного текста, подписей к рисункам и таблицам, их размеры и начертания целесообразно задать в виде стилей и в дальнейшем пользоваться этими стилями.

4. Требования к выравниванию текста, интервала, абзацам и отступам

- 4.1. Заголовки и подзаголовки следует выравнивать по ширине страницы или от центра; основной текст отчета выравнивается по ширине страницы.
- 4.2. Межстрочный интервал в основном тексте следует установить полуторным.
- 4.3. Абзацный отступ («красную строку») следует установить равным 1,25 см.
- 4.4. Дополнительных вертикальных отступов перед и после абзацев основного текста не делать.
- 4.5. Поля документа выбрать следующим образом: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм.
- 4.6. Настоятельно рекомендуется включать автоматическую расстановку переносов; при необходимости использовать т.н. «мягкий перенос».

- 4.7. Следует избегать появления между словами пробелов, имеющих ширину, превышающую ширину 2-3 строчных букв. Между инициалами пробел не ставится, между инициалами и фамилией – ставится.
- 4.8. Желательно избегать строк, оканчивающихся однобуквенным предлогом или союзом (а, в, и, к, о, с, у, я); для этого их необходимо соединять с последующим словом неразрывным пробелом. То же относится к пробелу между инициалами и фамилией, однобуквенным сокращением и предыдущим или последующим словом (2019 г., г. Москва) и т.п.
- 4.9. Следует избегать абзацев, последняя строка которых в длину меньше полутора абзацных отступов; для их подавления можно использовать уплотненный или разреженный шрифт (степень разрежения/уплотнения не рекомендуется делать более 0,2...0,3).
- 4.10. Следует избегать такой компоновки абзацев на страницах, чтобы на новой странице оставалась всего одна строка абзаца.

5. Кавычки, черточки и точки

- 5.1. Во всем тексте должен использоваться один тип кавычек – либо «елочки», либо “лапки”. В случае «вложенных» кавычек закрывающаяся кавычка ставится лишь один раз, например:

Открытое акционерное общество «Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения»

- 5.2. Следует различать начертание по крайней мере 3 черточек и правильно расставлять пробелы вокруг них:
- дефиса, разделяющего части одного слова («юго-западный ветер»);
 - тире, являющегося знаком препинания («Москва – столица нашей Родины»);
 - минуса, являющегося частью формул ($2019 - x = y$).

При задании диапазона допускается использовать дефис («ремонт займет 3-5 дней»).

- 5.3. После заголовков, стоящих на отдельной строке, точка не ставится. То же относится к подписям рисунков и заголовкам таблиц.

6. Оформление содержания

- 6.1. В содержание включаются все разделы и подразделы отчета.
- 6.2. Введение, заключение и список использованных источников обычно не нумеруются.

- 6.3. Строка между названием раздела/подраздела и номером страницы, где он начинается, заполняется точками.
- 6.4. Номера страниц печатаются в правой части выровненными по правому краю.
- 6.5. Для создания содержания рекомендуется использовать встроенные инструменты Microsoft Word.
- 6.6. Пример третьей страницы отчета приведен ниже (названия разделов и структура основного содержания приведены исключительно для примера, конкретную структуру отчета и названия разделов следует выбирать исходя из конкретного задания).

Содержание	
Введение.....	4
1. История рассматриваемой задачи.....	5
2. Обзор методов решения задачи	6
3. Метод перебора	7
3.1. Описание метода перебора	7
3.2. Блок-схема алгоритма метода перебора	9
4. Алгоритм Дейкстры	10
4.1. Описание алгоритма Дейкстры	10
4.2. Блок-схема алгоритма Дейкстры.....	12
5. Реализация метода перебора	13
5.1. Особенности реализации на языке C++.....	13
5.2. Особенности реализации в системе компьютерной алгебры	14
6. Реализация алгоритма Дейкстры	15
6.1. Особенности реализации на языке C++	15
6.2. Особенности реализации в системе компьютерной алгебры	16
7. Примеры решения модельных задач	17
Заключение	20
Список использованных источников	22

7. Требования к основному тексту

- 7.1. При наборе основного текста следует исключать повторения одних и тех же сведений, а также следить за согласованностью данных, взятых из различных источников.
- 7.2. Текст необходимо тщательно проверить на предмет орфографических и пунктуационных ошибок в соответствии с правилами русского языка. Также необходимо следить за стилем изложения и избегать стилистических ошибок.
- 7.3. Цитаты, заимствованные из литературных источников в точности, следует заключать в кавычки в том случае, когда принципиально важно дословное воспроизведение соответствующей фразы. Например:

В [3] указано, что «использование для решения линейных систем метода Гаусса предпочтительно, поскольку он очень прост». Согласиться с данным утверждением нельзя, поскольку, как указано в [4], вычислительная сложность алгоритма метода Гаусса высока (пропорциональна кубу количества неизвестных), тогда как учет того факта, что большая часть коэффициентов матрицы в рассматриваемой здесь задаче равна нулю, позволяет использовать намного более эффективные методы, например, метод Якоби, описанный там же в [4].

- 7.4. При заимствовании из литературы крупных фрагментов текста или некоторых идей в конце соответствующего фрагмента, даже при его недословном воспроизведении, ставится ссылка на соответствующий источник в виде его номера в квадратных скобках, например, [1].

8. Формулы, рисунки и таблицы

- 8.1. Формулы следует набирать с использованием встроенных средств MS Word, либо (рекомендуется) с помощью редактора формул MS Equation или MathType.
- 8.2. Многострочные формулы, а также формулы, занимающие много места по вертикали, печатаются на отдельной строке с выравниваем от центра.
- 8.3. Формулы, на которые в дальнейшем имеются ссылки, располагаются на отдельных строках по центру, а их номера – в скобках в правой части страницы. Ссылки на формулы ставятся в круглых скобках. Пример приведен ниже.

Формула корней квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ имеет вид

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \quad (1)$$

где $D = \sqrt{b^2 - 4ac}$ – дискриминант. Если второй коэффициент уравнения является четным, вместо формулы (1) удобно использовать следующую формулу:

$$x_{1,2} = \frac{-b/2 \pm \sqrt{D_1}}{a}.$$

- 8.4. На все рисунки и таблицы должны стоять ссылки в тексте, при этом сам рисунок или таблица располагаются после появления ссылки на них. Все рисунки и таблицы нумеруются. Если в работе имеется единственный рисунок или единственная таблица, их, как правило, не нумеруют.
- 8.5. Рисунки подписывают снизу с выравниванием от центра страницы; таблицы подписывают сверху, выравнивая подпись от центра или по правому краю таблицы. В подписи слово «Рисунок» можно сокращать до «Рис.», слово «Таблица» пишется полностью. При ссылках из текста используют сокращения «рис.» и «табл.». Пример оформления таблицы, рисунка, подписей к ним и ссылок на них показан ниже.

На рис. 5 показаны зависимости напряжения от деформации, полученные в результате эксперимента и рассчитанные по формуле (7).

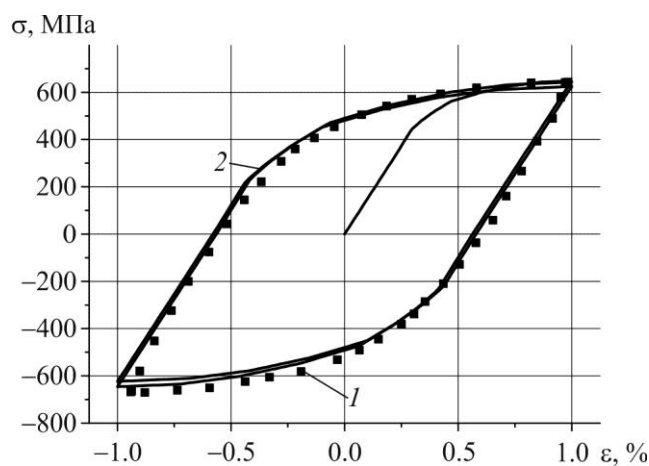


Рис. 5. Кривая деформирования (1 – эксперимент, 2 – расчет)

Сведения о пяти наиболее длинных реках России приведены в табл. 4.

Таблица 4. Самые длинные реки России

№ п/п	Название реки	Длина, км	Расход воды, м ³ /с
1.	Лена	4400	16 350
2.	Иртыш	4248	3 000
3.	Обь	3650	12 300
4.	Волга	3531	8 060
5.	Енисей	3487	19 800

- 8.6. Цифры набираются курсивом в единственном случае: если они обозначают номера позиций на рисунке и в их расшифровке в подрисуночной подписи (см. пример). Во всех остальных случаях цифры набирают прямым шрифтом, даже если окружающий их текст набран курсивом.

9. Список литературы

- 9.1. Список литературы является обязательным элементом отчета и последним его разделом (не считая приложений, если они присутствуют).
- 9.2. Список литературы оформляется строго по ГОСТ Р 7.0.5-2008 в соответствии с изложенными там правилами оформления затекстовых ссылок.
- 9.3. На все литературные источники в тексте отчета должны быть ссылки в основном тексте. Ссылка в основном тексте оформляется квадратными скобками с указанием в них номера (или номеров) позиций из списка литературы, например:

В книге [5] указано, что логарифмы изобрел в конце XVI века Джон Непер, однако в [2, 4] есть сведения о том, что исчислением логарифмов в неявном виде пользовались по крайней мере за 100 лет до Непера, а идеи, положенные в основу логарифмического исчисления, были известны еще Архимеду.

- 9.4. Литературные источники в списке перечисляются либо в порядке их упоминания в тексте (предпочтительно), либо в алфавитном порядке по первому слову в ссылке.
- 9.5. Квадратные скобки в списке литературы не ставятся.
- 9.6. При оформлении ссылки на источник из интернета длинные адреса страницы разбивают по знаку «/», такие строки выравнивают по левому краю.
- 9.7. Ссылки на иностранные публикации оформляются по тем же правилам со следующими отличиями:
- обозначение тома журнала выполняется буквой «V.» вместо «Т.»;
 - обозначение числа страниц выполняется буквой «p.» вместо «с.»;
 - обозначение страницы или диапазона страниц, на которых помещена статья, выполняется буквой «P.» вместо «С.».
- 9.8. Пример списка литературы со ссылками на книгу, журнал и электронный ресурс в интернете приведен ниже.

Список литературы

1. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. М.: Дрофа, 2003. 846 с.
2. Новиков А.Б., Стариков В.Г. К вопросу о транспортировке жидкостей в сосудах с переменной структурой плотности // Межгалактический научный вестник. 1999. Т. 66, № 13. С. 666-699.
3. Келдыш, Мстислав Всеволодович // Википедия. Свободная энциклопедия. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Келдыш,_Мстислав_Всеволодович (дата обращения: 23.02.2015).