# Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Курский государственный университет»

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

***Методические рекомендации по написанию реферата***

**по дисциплине «Дискретная математика»**

**специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**



Составитель: Ефимцева И.Б.,

преподаватель колледжа коммерции,

технологий и сервиса ФГБОУ ВО

«Курский государственный университет»

Курск 2017

***Требования к содержанию и оформлению реферата***

Написание реферата является:

-   одной из форм обучения студентов, направленной на  организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;

-   одной из форм научной работы обучающихся, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения обучающихся, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются ПЦК Общеобразовательных дисциплин и математики и содержатся в программе учебной дисциплины.

Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания рефератов является:

привитие обучающимся навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);

привитие обучающимся 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 обучающихся интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и выпускной квалификационной работы и дальнейших научных трудах.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относится 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*

1. Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата представлен в Приложении 1.

2. За титульным листом следует Содержание. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4.  Список использованных источников. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка использованных источников должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

*Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата*

Объем работы должен быть, как правило, не менее 15 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через полуторный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм.  Страницы должны быть пронумерованы (нумерация в верхней части страницы по центру).

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно двум интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1,5 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

 текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

Реферат – письменная работа, выполняемая обучающимся в течение длительного срока (от недели до месяца).

***Тематика* *внеаудиторной самостоятельной работы студентов***

# Элементы теории графов

1. [Теория графов](http://www.bankreferatov.ru/referaty.htm/referaty-po-matematike.htm/referat-teoriya-grafov-geometriya-teorema-history-prilozhenie-eylerov-uglevodorod-zadachi-formuly-21681.htm)
2. [Алгебра Дж. Буля и ее применение в теории и практике информатики](http://www.bankreferatov.ru/referaty.htm/referaty-po-matematike.htm/referat-algebra-dzh-bulya-i-ee-primenenie-v-teorii-i-praktike-informatiki-dvoichnaya-sistema-schisleniya-9569.htm)
3. [Вероятность случайного события](http://www.twirpx.com/file/205324/)
4. [Кольцо целых чисел](http://www.twirpx.com/file/594425/)
5. [Комбинаторика](http://www.twirpx.com/file/389114/)
6. [Минимизация частично определенных функций](http://www.twirpx.com/file/496446/)
7. [Обзор алгоритмов на графах](http://www.twirpx.com/file/650617/)
8. [Связность графов](http://www.twirpx.com/file/677453/)
9. Исторический обзор развития комбинаторики.
10. Исторический обзор развития теории графов
11. Перспективы использования систем компьютерной алгебры в решении задач дискретной математики.
12. Вычислительные методы комбинаторики.
13. Алгоритмы теории графов.
14. Решение задач теории графов на компьютере.
15. Приложения теории графов.
16. Приложения матриц в дискретной математике.
17. Способы записи конечных сумм. Кратные суммы.
18. Рекуррентные соотношения. Числа Фибоначчи.
19. Некоторые способы решения рекуррентных соотношений. Линейные рекуррентные соотношения с постоянными коэффициентами и их решение.
20. Производящие функции.
21. Комбинаторные числа. Сочетания. Бином Ньютона. Полиномиальная формула. Треугольник Паскаля и его свойства.
22. Формула включения – исключения.
23. Элементы теории кодирования. Двоичное кодирование. Блочные коды. Коды, исправляющие ошибки.
24. Матричные и групповые коды.
25. Дешифровка кодов. Коды Хэмминга.
26. Основные понятия теории графов. Виды графов. Смежность и инцидентность. Матрицы смежности и инцидентности.
27. Степени вершины. Лемма о рукопожатиях. Части графов. Подграфы. Операции над графами.
28. Маршруты, цепи, циклы, простые цепи и циклы.
29. Связные графы, компоненты связности.
30. Графы головоломок. Задачи на переливания и перевозки.
31. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Задачи о кенигсбергских мостах и о коммивояжере.

|  |
| --- |
| ***ПРИЛОЖЕНИЕ 1***  ***Образец оформления титульного листа*** Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Курский государственный университет»  **Колледж коммерции, технологий и сервиса**  **РЕФЕРАТ**  по дисциплине: «Дискретная математика»  По теме  Выполнен обучающимся(ейся)  (Ф.И.О. полностью)  2 инф «А»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (группы)  Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности  09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)  (шифр и наименование специальности)  Форма обучения очная  ФИО преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (И.О. Фамилия)    Курск 2017 |

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная:

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01595-9. — Режим доступа: http://www. biblio-online.ru- ЭБС «Юрайт»
2. Клековкин, Г. А. Геометрическая теория графов : учебное пособие для СПО / Г. А. Клековкин, Л. П. Коннова, В. В. Коннов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 240 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04813-1. — Режим доступа : Режим доступа: http://www. biblio-online.ru- ЭБС «Юрайт»

Дополнительная:

1. Бернштейн Т.В. Практикум по дискретной математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Бернштейн, Т.В. Храмова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 131 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55492.html
2. Математика. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебник / В.Ф. Золотухин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. — 129 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57348.html
3. Храмова Т.В. Дискретная математика. Проектирование конечных автоматов в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Храмова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 48 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55474.html
4. Храмова Т.В. Дискретная математика. Элементы теории графов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Храмова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 43 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45466.html
5. Журналы: Успехи математических наук

Интернет-ресурсы:

1. Проект Computer Algorithm Tutor: Дискретная математика: алгоритмы: http://rain.ifmo.ru/cat
2. Электронная библиотека прикладной и чистой математики http://allmath.ru
3. Тесты по математике центра тестирования Chopin: http://altnet.ru/~mcsmall/cat\_math.htm
4. Учебник по дискретной математике: http://www.isu.ru/~slava/do/disc/curshome.htm