

Документ подписан простой электронной подписью

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Информация о владельце  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

федерального университета

Дата подписания: 27.05.2025 16:20:54

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А.Шебзухова

## **ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация специалист по информационным системам

Пятигорск 2025

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Дискретная математика математической логики» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Методические указания предназначены для студентов групп СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
- применять законы алгебры логики;
- определять типы графов и давать их характеристики;
- строить простейшие автоматы;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные понятия и приемы дискретной математики;
- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста;
- основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
- логику предикатов, бинарных отношений и их виды;
- элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- метод математической индукции;
- алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- основные понятия теории графов, элементы теории автоматов

## План-график выполнения СРС

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Зачетные единицы (часы)</b>
<b>4 семестр</b>			
	<b>Раздел 1. Основы математической логики</b> Тема 1.6. Основы теории множеств <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия <i>Написание реферата по теме:</i> Определение бинарных отношений в множествах	<i>реферат</i>	2
	<b>Итого за 4 семестр</b>		2
	<b>Итого</b>		2

### Методические рекомендации к СРС

#### **1. Методические рекомендации по подготовке и презентации реферата**

1. Реферат-это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.
2. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям колледжа и быть указаны в реферате.
3. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.
4. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.
5. Работа студента над реферата-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

6. Студент в ходе работы по презентации реферата, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

7. Студент в ходе работы по презентации реферата, отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

**Вступление** помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название презентации (реферата)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

**Основная часть**, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

**Заключение** - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

**Порядок сдачи и защиты рефератов.**

1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия

2. При оценке реферата преподаватель учитывает

- качество
- степень самостоятельности студента и проявленную инициативу
- связность, логичность и грамотность составления
- оформление в соответствии с требованиями ГОСТ.

3. Защита тематического реферата может проводиться на занятии в рамках внеаудиторных часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем.

4. Защита реферата студентом предусматривает

- доклад по реферату не более 5-7 минут
- ответы на вопросы оппонента.

На защите запрещено чтение текста реферата.

5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

**Содержание и оформление разделов реферата** Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте.

Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1, абзац – 1,25, выравнивание по ширине. Объем реферата 10-15листов. Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху) и располагаются в приложениях в конце работы, в основном тексте на них делается ссылка. Например: (см. приложение (порядковый номер)).

Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы. **Титульный лист** не нумеруется и оформляется в соответствии с **Приложением** (см. ниже). Готовая работа должна быть скреплена папкой скоросшивателем или с помощью дырокола.

**Титульный лист.** Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.

Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже или слева указываются название учебного заведения, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают **оглавление**, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием / ..... / с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

**Введение.** Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект / предмет / рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

**Основная часть.** Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

**Заключительная часть.** Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

**Библиографический список использованной литературы** составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного

источника, место издания / пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д. /, название издательства / например, Мир /, год издания / например, 1996 /, можно указать страницы / например, с. 54-67 /. **Страницы можно указывать прямо в тексте**, после указания номера, пода которым литературный источник находится в списке литературы / например, 7 / номер лит. источника/, с. 67- 89 /. Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

В **приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы / таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д. /. Каждое приложение должно начинаться с нового листа / страницы / с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами

/ без знака " № " /, например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом " смотри " / оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см.прил.1)/.

#### **Основная литература:**

1. Хусаинов, А. А. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / А. А. Хусаинов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-0281-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86136.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Веретенников, Б. М. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / Б. М. Веретенников, В. И. Белоусова ; под редакцией Н. В. Чуксиной. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0404-5, 978-5-7996-2858-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87799.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Хусаинов, А. А. Дискретная математика : учебное пособие / А. А. Хусаинов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4497-0057-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85811.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### **Дополнительная литература:**

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений. –М.: ОИЦ «Академия», 2016.