

Последнее замечание: вполне аналогично можно было бы рассмотреть кольцо многочленов с рациональными коэффициентами, и его кольцо вычетов по модулю, например, многочлена  $x^2-2$ . Этот многочлен неприводим над полем рациональных чисел и потому фактор-кольцо по данному модулю является полем, снова все элементы поля имеют каноническую запись  $a+b\sqrt{2}$ . Здесь  $a$  и  $b$  являются рациональными числами; данное поле используется при решении различных задач арифметики, точнее – теории алгебраических чисел. Имеется множество других примеров использования данных конструкций, вообще переход к фактор-системам есть основа многих алгебраических построений, поэтому их надо изучать возможно более глубоко и всесторонне.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кострикин А. И. Введение в алгебру. М.: Наука, 1977.

*Е.А. Михеева, Д.И. Хисамутдинов (Ульяновск)*  
**АЛГОРИТМ РЕАЛИЗАЦИИ БУЛЕВЫХ ФУНКЦИЙ СХЕМАМИ  
ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
И ЕГО ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ**

Одним из интересных примеров приложения булевых функций (БФ) является теория управляющих систем.

В данной работе рассматривается синтез схем из функциональных элементов (СФЭ).

Все необходимые обозначения, понятия и определения по БФ взяты из [1], соответственно, по СФЭ взяты из [2].

**Основная задача синтеза:** Найти такой метод синтеза схем, позволяющий для любой функции от  $n$  аргументов построить такую схему  $S$ , для которой её сложность  $L(S)$  близко к функции Шеннона  $L(n)$ . Такой подход был предложен К.Э. Шенноном в 1949 году при рассмотрении контактных схем [3].

Не сложно догадаться, что оценка сложности СФЭ, реализующей БФ, зависит от вида представления самой БФ.

Алгоритм реализации БФ СФЭ в данной работе заключается в представлении БФ в виде СДНФ (совершенной дизъюнктивной нормальной формы) или СКНФ (совершенной конъюнктивной нормальной формы) в зависимости от наименьшего числа единичных или нулевых значений в табличном её представлении.

Программа, реализующая данный алгоритм, написана на языке высокого уровня C#, т.к. этот язык считается самым подходящим инструментом для реализации алгоритмов такого типа.

Программная реализация БФ СФЭ способствует внедрению информационных технологий в обучение дискретной математике.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яблонский С.В. Функциональные построения в  $k$ -значной логике // Труды математического института имени В.А. Стеклова АН СССР – М., 1958. – Т.51. – С.3-142.
2. Лупанов О.Б. Асимптотические оценки сложности управляющих систем. – М.: Изд-во МГУ, 1984.
3. Shannon C. The synthesis of two-terminal switching circuits. – BSTJ, 28. – № 1, 1949. – P. 59-98.

*Л.Э. Хаймина, Е.С. Хаймин (Архангельск)*

### **ПОДГОТОВКА КАДРОВ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ САФУ**

В программе «Цифровая экономика Российской Федерации», принятой в июле 2017 года, основное место отводится подготовке и переподготовке кадров. Образовательная деятельность высшего учебного заведения направлена, прежде всего, на обеспечение высококвалифицированными кадрами региона, в котором вуз расположен. В современных условиях нужно не только сформировать определенный объем компетенций у выпускника, но и научить его достаточно быстро адаптироваться в условиях смены поколений техники и технологий.

Огромная роль в решении поставленных задач отводится магистратурам. В Высшей школе информационных технологий и автоматизированных систем САФУ реализуется более десяти магистерских программ (Математическое образование, Высокопроизводительные и облачные вычисления, ИТ в медицине и социальной сфере, Геоинформационные технологии, Математическое моделирование социально-экономических процессов и др.). В 2019 году мы открываем новые программы «Интеллектуальный анализ больших данных», «Цифровые инновации» и «Разработка автоматизированных систем управления производством». На кафедрах Высшей школы сегодня, во-первых, идет, в хорошем смысле, ротация магистерских программ, а во-вторых, открываются новые программы под современные технологии.

Содержание основной образовательной программы по некоторым направлениям подготовки имеет арктический вектор развития в области математической и информационной подготовки специалистов. Формирование соответствующих компетенций каждой категории обучающихся заложено в основу учебного плана по направлению подготовки и дисциплин или модулей дисциплин основной образовательной программы. Свои требования к подготовке специалистов, исходя из Профессиональных стандартов, высказывают потенциальные работодатели. Участие магистрантов в международных и российских образовательных и научных проектах, участие в работе кафедральных и межкафедральных научных семинаров есть основа инновационного подхода в подготовке специалистов нового формата.