

## О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ ИСЧИСЛЕНИИ ОБОБЩЕННЫХ ОПЕРАТОРОВ

Одной из важнейших задач функционального анализа является проблема определения функционального исчисления операторов. Для решения этой задачи предлагается подход, основанный на построении алгебры обобщенных операторов, в которую вкладывается множество линейных ограниченных операторов [2], причем построенная алгебра обладает свойствами, аналогичными свойствам алгебр линейных ограниченных операторов. Кроме того, подход к обобщенным операторам как к классам эквивалентности последовательностей ограниченных дает возможность рассматривать некоторые неограниченные операторы как элементы новой алгебры. Соответствие между неограниченным оператором и оператором обобщенным задается следующим образом:

Если для некоторого неограниченного оператора  $A$  существует последовательность  $(A_n)$ , сильно сходящаяся к  $A$  и являющаяся элементом алгебры  $G_m(A)$ , то оператор  $A$  вкладывается в алгебру обобщенных операторов как класс эквивалентности сходящейся к ней последовательности. При этом каждому такому оператору соответствует множество обобщенных операторов.

Благодаря такому подходу решается и задача о продолжении функционального исчисления на множество символов, содержащее обобщенные функции. В частности, справедлива следующая теорема.

**Теорема.** Гомоморфизм  $\Gamma$  из пространства гладких функций  $S(R)$  в алгебру  $A$  линейных ограниченных операторов продолжается до гомоморфизма  $\Gamma$ , действующего из алгебры мнемофункций  $G(S(R))$  в алгебру обобщенных операторов  $G(A)$ .

В основе доказательства этой теоремы лежит подход к обобщенным функциям как к классам эквивалентности последовательностей гладких функций [1] и к обобщенным операторам — как к классам эквивалентности последовательностей ограниченных операторов [2]. Сначала рассматривается случай построения функционального исчисления для самосопряженного оператора  $A$ , а затем полученный результат обобщается на случай, когда оператор не является самосопряженным, однако, при этом на  $A$  накладываются некоторые дополнительные условия. Кроме того, в некоторых случаях можно непо-

средственно вычислить значение функции от оператора, например, значение  $\delta$ -функции Дирака на матрице линейного оператора, действующего из конечномерного пространства  $X$  в себя.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антоневиц А. Б., Радыно Я. В. Об общем методе построения алгебр обобщенных функций // ДАН СССР. – 1991. – Т.318, №2. – С. 267-270.
2. Гулецкая О. И, Радыно Я. В. К теории обобщенных функций от операторов // Весці Акадэміі навук Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 1995. – №2. – С. 23-28.

УДК 37.018.43

И. К. Асмыкович, канд. физ.-мат. наук, доц.;  
С. В. Янович, ст. преп. (БГТУ, г. Минск)

### **О СПЕЦИФИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ**

Проходящие в современном обществе процессы, в том числе и информатизация, оказывают то или иное воздействие на образование. Никто не отрицает, что информатизация имеет огромные достоинства, основными из которых являются всевозможные технические устройства, неограниченные возможности общения, практически неограниченный и мгновенный доступ к любой интересующей нас информации. Вместе с тем возникают и негативные побочные эффекты, некоторые из которых мы попытаемся проанализировать на основании опыта общения со студентами в процессе обучения математике, да и не только.

В принципе мало кто теоретически сомневается в необходимости и важности понимания математики для специалистов XXI века [1]. Но повсеместное использование вычислительной техники, во-первых, приводит к ослаблению базовых навыков в устном счете (калькулятор посчитает), в написании, как в грамматике, так и в каллиграфии (редактор исправит ошибки), во-вторых, происходит утеря базовых навыков в запоминании информации. Так устроен человек, что он идет по пути наименьшего сопротивления. Зачем что-то помнить, если любой момент можно получить нужную информацию. В-третьих, и это главное, неумение пользоваться доступом к информации. Да, современные студенты неплохо пользуются Интернетом для нахождения информации, но только, какой. Для начала, надо иметь хороший базовый уровень знаний по предмету, а это студенты стараются проигнорировать, веря в безграничные возможности Интернета. Ведь, чтобы