

ствующие навыки и умения в работе с математической литературой, приобретет вкус к занятиям математикой.

В связи с этим попытаемся сформулировать общие цели обучения математике в техническом вузе. С известной долей условности можно выделить следующие три цели.

I. Овладение минимумом математических сведений, необходимых для:

1) самостоятельного применения математических теорий, выводов и т.д. к исследуемому кругу явлений;

2) самостоятельного чтения литературы по приложениям математики к специальной области знания;

3) самостоятельного повышения своей математической квалификации.

II. Овладение математическими методами исследования: четкое выделение основных абстракций, дедуктивное получение одних фактов из других, сознательная идеализация, разграничение определяемого и неопределяемого, установленного и гипотетического и т.п.

В технических вузах особенно важна выработка у студентов твердых навыков математического исследования прикладных, инженерно-технических вопросов и умения перевести инженерную задачу на математический язык.

III. Овладение "математическим языком", т.е. языком основных математических понятий, являющихся общими и служащих для выражения многих сторон действительности: например, понятие множества, функции, изоморфизма, вероятности, алгоритма и т.п.; общее знакомство с главными понятиями математической логики и кибернетики.

Первая из названных целей при всей своей значимости представляется менее важной, чем овладение методами и языком математики.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ В КУРСЕ В/МАТЕМАТИКИ ВО ВТУЗЕ

Денисович О.К., Журавель М.Г.

Теория вероятностей является основой математической статистики - одного из базовых прикладных направлений высшей математики. Существующие методические разработки по этому разделу имеют главный недостаток - абстрактность и привязанность к классическому определению вероятности по схеме урн, а также отсутствием наглядности.

Нами предлагается новый подход к изложению теории вероятностей во втузе на основе составления учебных карт - алгоритмических схем построения изучаемой темы, где в сжатой символической форме с необходимыми геометрическими иллюстрациями отражен весь математическо-вероятностный аппарат, необходимый для решения задач по данной теме. Например, тема "Пересчет вероятностей" содержит теоретические сведения (постановку задачи, основные теоремы и формулы). Необходимый справочный материал собран по темам "Случайные величины", "Случайные события" и др.

Этот подход является модификацией опорного материала В.П. Шаталова и направлен на развитие у студентов самостоятельной работы и активизации их творческой деятельности.

О ФОРМУЛАХ ОБРАЩЕНИЯ В ИНТЕГРАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ НА СФЕРЕ

Денисюк А.С.

Пусть S^{n-1} - сфера единичного радиуса в R^n с римановой структурой, стандартным образом индуцированной из R^n . Пусть k - фиксированное целое число, $1 \leq k \leq n-2$, и Ξ_k - многообразие всех k -мерных вполне геодезических сфер в S^{n-1} . Определим k -мерное преобразование Радона:

$$R_k f(x) = \int_{\xi} f(x) dm(\xi),$$

где $\xi \in \Xi_k$, а $dm(\xi)$ - мера на ξ , индуцированная римановой структурой S^{n-1} , $f \in L^2(S^{n-1})$. Для почти всех ξ , указанный интеграл существует.

Задача заключается в обращении R_k . В настоящем докладе будут предъявлены явные формулы восстановления чётной функции при чётных n . Для чётных k формулы обращения получены С. Хелгасоном (см. [1], гл. 1, § 4). В случаях $k=n-2$ формулы обращения построены В.И. Семянистым (см. [2]). Наш подход основан на изучении действия преобразования Радона на собственные функции оператора Лапласа-Бельтрами

на S^{n-1} . Подобный подход использовался Е. Л. Гринбергом в [3] в случае интегрирования по антиподальным многообразиям в проективных пространствах, однако в этой работе не рассматривается случай вещественного пространства, и все получающиеся формулы обращения являются локальными, что не имеет места в нашем случае при нечётных k .

ЛИТЕРАТУРА

1. Хелгасон С., *Группы и геометрический анализ.*, Мир, М., 1987.
2. Семянистый В.И., *Некоторые интегральные преобразования и интегральная геометрия в эллиптическом пространстве.*, Труды семинара по векторному и тензорному анализу, т. 12 (1963), с. 397-441.
3. Grinberg E.L., *Spherical harmonics and integral geometry on projective spaces.*, Trans. Amer. Math. Soc., vol. 279 (1983), pp. 187-213.