

Материалы учебно-исследовательской работы могут быть использованы преподавателями специальных дисциплин, учащимися при создании курсового проекта.

#### **Список использованных источников**

1. *Материаловедение и технология конструкционных материалов* : [учебник для технических специальностей вузов] / О. С. Комаров, В. Н. Ковалевский, Л. Ф. Керженцева, Г. Г. Макаева, О. В. Хренов, Б. М. Данилко, В. Е. Чигринов ; под общ. ред. О. С. Комаров . – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Новое знание, 2009.

2. <http://www.nnsteel.ru>.

### **О ЗНАЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

И. К. АСМЫКОВИЧ

*Учреждение образования*

*«Белорусский государственный технологический университет»*

*Здесь что? Мысль роль мечты играла,  
Металл ей дал пустой рельеф  
Смысл – там, где змеи интеграла  
Меж цифр и букв, меж  $d$  и  $f$ !*

В. Брюсов

**Аннотация:** Отмечено современное состояние подготовки школьников к изучению математики в университете. Показана необходимость изменения программы по математике для специалистов по информационным технологиям и возможности использования электронного обучения.

Отношение к фундаментальным наукам в XXI веке вообще в мире и в Республике Беларусь, в частности, постепенно изменяется, причем далеко не всегда в лучшую сторону. С одной стороны на различных уровнях правильно говорят об их необходимости для реальной жизни в веке компьютерных технологий и искусственного интеллекта, а с другой – сокращают объемы учебных часов и даже годов обучения в школе. Кроме того в средней школе на уроках математики почти никто не рассматривает доказательства теорем, а учат технике решения задач для тестов, или, что еще хуже, умению угадать результат.

Ясно, что программу по математике, изучение и понимание основных идей которой требует очень серьезной работы [1], для специалистов по информационным технологиям надо изменять [2]. При этом вряд ли следует

увлекаться абстрактными построениями типа [3], а следует рассматривать те разделы, которые необходимы для практических приложений [4]. Необходимо уделить существенно больше внимания дискретной математике, теории чисел, элементам алгебры, убрав из программы кратные и криволинейные интегралы, теорию поля, дифференциальные уравнения в частных производных. Но при этом надо понимать, что математика – это не только набор каких-то сведений и правил, но в основном стиль мышления. А этому очень сложно научить в рамках электронного обучения. В настоящее время разработаны и выложены в сети Интернет электронные учебно-методические комплексы почти по всем разделам высшей математики, но много ли студентов умеют ими разумно пользоваться.

Компьютерные технологии очень полезны в тех разделах математики, где без них трудно обойтись, где требуются долгие численные расчеты, где требуется построение большого числа графиков, выяснение зависимости полученного решения от большого числа параметров. Одним из таких разделов являются современные задачи криптографии [4–6]. Алгоритмы шифрования с открытым ключом требуют широкого использования модулярной арифметики [6], разложение больших чисел на простые множители, нахождения дискретных логарифмов и решения линейных систем над конечными полями [5], применения китайской теоремы об остатках, теории эллиптических кривых.

**Заключение.** Ценность и смысл эпиграфа не потерялась в течение века, ибо, как сказал Галилео Галилей «Книга природы написана на языке математики».

### **Список литературы**

1. Асмыкович, И. К. Методические статьи по преподаванию математики в университетах. Размышления о новых технологиях преподавания математики в университетах и их возможной эффективности / И. К. Асмыкович, И. М. Борковская, О. Н. Пыжкова // Deutschland LAP, Lambert Academic Publishing, 2016, 57 с. 2. Задорожнюк, М. В. Математика для программиста / М. В. Задорожнюк, Т. В. Тихоненко // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет – предприятие»: X межд. научно-методическая конф. (Гомель, 20–21 ноября 2015 г.) : [материалы]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – С. 140–141.

3. Димитриенко, Ю. И. Новая научно-методическая модель математической подготовки инженеров / Ю. И. Димитриенко, Е. А. Губарева // Международный журнал экспериментального образования 2017, № 11, С. 5–10.

4. Асмыкович, И. К. О преподавании математики для новых инженер-ных специальностей / И. К. Асмыкович // «Высшее техническое образование : проблемы и пути развития : материалы IX межд. научно-методической конф.

(БГУИР, Минск, 1–2 ноября 2018) / редкол. В. А. Богуш [ и др.]. Минск : БГУИР, 2018, С. 32–35.

5. Ковалевич, Д. А. Разделение секрета по схеме Асмута – Блума / Д. А. Ковалевич, Е. М. Лашкевич // Молодіжна наука у контексті суспільноеконімічного розвитку країни : збірник тез. доповідей учасників Міжн. учнівсько-студентської інтернет-конф., Черкаси, 5 грудня 2017 р. – Черкаси : Східноєвропейський університет економіки і менеджменту, 2017. С. 211–215.

6. Алексеев, М. Е. Применение модулярной арифметики в криптографии / М. Е. Алексеев // 69-я научно-техническая конф. учащихся, студентов и магистрантов : сб. науч. работ : в 4-х ч. – Минск : БГТУ, 2018. – Ч. 4., С. 289–292.

## **ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Е. В. БАШЛЫКОВА**

*Филиал учреждения образования*

*«Белорусский государственный технологический университет»*

*«Полоцкий государственный лесной колледж»*

**Аннотация:** Сегодня место «сотрудника исполнительного» занимает «сотрудник инициативный» т. е. умеющий брать на себя ответственность и принимать решения в различных ситуациях. А значит, современный специалист должен владеть не только необходимой суммой фундаментальных и специальных знаний, но и определенными навыками решения практических задач, постоянно повышать свою квалификацию, быстро адаптироваться к изменяющимся условиям. Эти качества воспитываются через активное участие в учебно-исследовательской работе, которая на современном этапе превращается в один из основных компонентов профессиональной подготовки будущего специалиста.

И это правильно, потому что основными задачами учебно-исследовательской работы являются: развитие творческого мышления, формирование навыков самостоятельной работы, и умений применять знания в профессиональной деятельности. Эти задачи реализуются благодаря интеграции учебного процесса и научных исследований.