

$$\psi(t) = \sum_{i=1}^n \frac{U(p_i)}{V'(p_i)} e^{p_i t}.$$

Эта формула дает решение поставленной задачи, и имеет большие применения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нурмагомедов А.М., Асадулаева Т.Г. Операционное исчисление и нестационарные явления в электрических цепях // Монография, 2019.

## О РОЛИ И МЕСТЕ МАТЕМАТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА

**И.К. Асмыкович**  
**БГТУ, Минск**

УДК 378.016:51

Здесь что? Мысль роль мечты играла,  
Металл ей дал пустой рельеф;  
Смысл — там, где змеи интеграла  
Меж цифр и букв, меж d и f!  
Там — власть, там творческие горны!  
Пред волей числ мы все — рабы.  
И солнца путь вершат, покорны  
Немым речам их ворожбы.  
В Брюсов. Машины 1924г.

*Аннотация:* в статье обсуждается современное положение с преподаванием математических наук в технических университетах. Отмечены достоинства и недостатки электронного обучения при изучении математики. Обращено внимание на необходимость модификации курса и методики преподавания математики для современных инженерных специальностей.

*Ключевые слова:* фундаментальные науки, математика, дистанционное обучение.

Президент России В.В. Путин встречу с учащимися вузов по случаю Дня российского студенчества 25 января 2022 года полностью посвящает математике, называет ее системообразующей отраслью, наукой будущего, надежным помощником в гуманитарных науках призывает к всемерному развитию и использованию. А с другой – повсеместно сокращают объемы учебных часов и даже годов обучения в школе и в универ-

ситетах по фундаментальным наукам [1,2]. Так последние преобразования учебных программ для специалистов по информационным технологиям в республике Беларусь очередной раз уменьшили объем учебных часов по математике, поставили полный курс физики в первый семестр. Конечно, к сожалению, эта проблема не нова Модификации образования по фундаментальным наукам продолжают уже не одно десятилетие и с весьма сомнительными результатами [1,2]. Один из великих российских математиков академик В.И. Арнольд образно отметил, что вред, который приносит пренебрежение математикой сравним с вредом, принесенным кострами инквизиции западной цивилизации [2]. Для справедливости следует отметить, что переход на новую школьную программу по математике в 70-годах прошлого века. разработанную под руководством учителя В.И. Арнольда одного из крупнейших математиков XX века – Андрея Николаевича Колмогорова был, по-видимому, одним из первых ударов по основам математического образования. По мнению другого известного ученика А.Н. Колмогорова – В.М. Тихомирова эта неудача возможно связана с тем, что программа разрабатывалась в предположении, что все учащиеся школ только и мечтали глубоко и серьезно изучить математику. Предположение хорошее, но очень далекое от реальности. Оно было в некоторой степени верно в СУНЦ 18 при МГУ им. М.В. Ломоносова, где Андрей Николаевич читал лекции и принимал экзамены, но явно не распространялось на всю страну. К тому надо было иметь соответственно подготовленных учителей, как и теперь для дистанционного обучения. И в отличие от старых школьных учебников по математике большинство из этих учебников, изданных в те годы, были благополучно забыты. Но при этом были потеряны отработанные за много лет навыки усвоения некоторых основных разделов и методов элементарной математики таких, как действия с дробями, формулы сокращенного умножения, преобразования алгебраических и тригонометрических выражений, геометрические построения и задачи на доказательство и т.п.

К сожалению, опыт истории чаще учит одному – что на этом опыте никто не учится.

В последние десятилетия активно проповедуется идея, что нам поможет дистанционное обучение. Идея не совсем новая и вряд ли отличается особой эффективностью [3]. Затрачены и затрачиваются огромные денежные средства, выполнен огромный объем работы результативность и эффективность которой вызывает большие сомнения. Вынужденный переход на дистанционное обучение в 2020 году во всем мире показал, что такая методика решает далеко не все проблемы и создает серию новых [3]. Реальный ущерб от такого перехода будет, видимо, ощущаться довольно долго. Это признал президент России В.В. Путин, который в своем вы-

ступлении на процедуре вручения знаков «Лучший учитель России» четко обратил внимание на необходимость и важность образования в реальной, а не дистанционной форме. В других странах также дистанционное образование считают вынужденным шагом. Так Юлий Шихмурзаев, профессор прикладной математики университета Бирмингема, Великобритания, рассказал о специфике английской системы образования: Он подчеркнул, что в Англии относятся к дистанту как к временному явлению и ждут, когда все вернется на свои места: «Я работаю в английских университетах 25 лет и могу сказать, что никакой цифровизации как тенденции, как долговременной кампании в английском образовании не происходит. А «дистанционка рассматривается как временное зло». В Китае, где электронное обучение очень широко развито, с окончанием пандемии большинство престижных университетов вернулось к аудиторной системе занятий. Работа с преподавателем и самостоятельная работа по изучению фундаментальных наук остается пока основным вариантом, хотя, информационные технологии в системе высшего образования, да и в математике, весьма полезны [5,6]. Это хорошо чувствуется при изучении математических дисциплин, где требуются достаточно глубокие и долгие размышления над основными понятиями и их взаимосвязями, большой объем выполненной практической работы, доводящий выполнение некоторых действий до автоматизма. Следует отметить, что переход к «цифровой экономике» и «цифровому обществу» без специалистов с хорошим образованием по фундаментальным наукам явно нереален. Математика призвана стать существенным сегментом инструментальной базы данного проекта и, кроме того, активно участвовать в формировании интеллектуального потенциала самих субъектов проекта. В современную информационно насыщенную эпоху резко возросла потребность в креативной, интеллектуально развитой личности. Разумеется, что наряду с другими компетенциями она должна обладать и отвечающими требованиям XXI века компетенциями в области математики [4].

Конечно образование инженера в области математики не должно оставаться на уровне эпитафия, он все же написан 100 лет назад. Кстати, интересно отметить, что автор эпитафия по образованию – филолог и знаменитый поэт. Как сказал Е. Евтушенко «Поэт в России - больше, чем поэт». Учитывая сокращение учебных часов по математическим дисциплинам следует шире знакомить будущих инженеров с прикладными разделами математики и возможностями работы с различными математическими пакетами. Специалистов по информационным технологиям и искусственному интеллекту надо меньше учить непрерывной математике, которой учили инженеров в XX веке, а больше уделять внимание дискретной математике, алгебре, математической логике, теории чисел [5,6].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Герасименко П. В. Путь реформирования математического образования в технических вузах РФ: от фрагментарного до фундаментального и обратно // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе. - 2020 №: 8 С. 80-87.

2. Арнольд, В.И. Антинаучная революция и математика // Вестник Российской Академии наук. – 1999. – Т. 69. – № 6. – С. 553–558.

3. Чайковский М.В., Соловьева И.Ф., Асмыкович И.К. Об истории и опыте преподавания высшей математики в системе дистанционного обучения // X Межд. научно-практическая конф. «Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке» (26-30 апреля 2021 г.). URL: <http://birskin.ru/index.php/2012-03-27-12-36-17/44-4-/153-10-> (дата обращения: 30.05.2021).

4. Адуло Т.И., Асмыкович И.К. Математическая компетентность – один из факторов интеллектуализации и гуманизации социума // Материалы Всероссийской научно-практической конф. с межд. участием «Педагогическая деятельность как творческий процесс», 29 - 29 октября 2019 г Чеченский государственный педагогический университет, Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "АЛЕФ" (Махачкала) с. 8 – 23.

5. Асмыкович И.К. О модификация курса и методики преподавания математики для новых специальностей в техническом университете // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы V Межд. науч. конф., г. Красноярск, 21–24 сентября 2021 г. : в 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. М. В. Носкова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021. — С. 45 – 49.

6. Асмыкович И. К., Соловьева И. Ф. Обучение студентов математике в технологическом университете // Преподавание математики в высшей школе и работа с одаренными студентами в современных условиях. Teaching mathematics in higher education and working with gifted students in contemporary context: материалы Междунар. науч.-практ. семинара / М-во образования Респ. Беларусь, М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Белорус. -Рос. ун-т; редкол.: М. Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. – Могилев: Белорус. -Рос. ун-т, 2022. – С. 9 – 10.