

## **ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

**Васильченко Н.В.**

*асистент,*

*Краснолиманська філія*

*Харківського університету залізничного  
транспорту*

### **ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ В ТЕХНІЧНОМУ ВУЗІ**

Математика займає одне з центральних місць у загальній системі освіти. Ця її роль визначається глибоким багатством математичних ідей і результатів, накопичених людством за тисячі років розвитку і є істотною частиною його культурної спадщини, безперервно розширюється спектр додатків математики до самих різних сторін життя і діяльності людини, безсумнівним впливом математики на виховання найважливіших особистісних якостей, її виховним потенціалом.

Вища освіта тісно пов'язане з розвитком всього суспільства і є одним із засобів вирішення найважливіших проблем держави і людини. Не буде перебільшенням сказати, що якісна математична освіта може стати перспективною галуззю для ефективних інвестицій, основою конкурентоспроможності України в багатьох областях людської діяльності і невід'ємним елементом її безпеки в ХХІ столітті.

Математика займає особливе місце в науці, культурі та суспільному житті, будучи однією з найважливіших складових світового науково-технічного прогресу. Успіх нашої країни в ХХІ столітті, ефективність використання природних ресурсів, розвиток економіки, обороноздатність, створення сучасних технологій залежать від рівня математичної науки, математичної освіти і математичної грамотності всього населення, від ефективного використання сучасних математичних методів. Без високого рівня математичної освіти неможливі виконання поставлених завдань зі створення інноваційної економіки, реалізація довгострокових цілей і завдань соціально-економічного розвитку.

Розвиток світової економіки висуває особливі вимоги до підготовки фахівців високої кваліфікації. Не останнє місце у цій підготовці займає математична освіта. Фахівці, які відповідають сучасним вимогам, обов'язково повинні володіти знаннями, пов'язаними з перетвореннями, інтегралом, диференціалом, рядами та ін.

Традиційно заочна форма навчання в технічному вузі існувала для фахівців, які вже працювали в сфері діяльності, де саме цей вид освіти був затребуваний. Студент-заочник технічного вузу минулих років – це, частіше за

все, доросла людина, що показала себе на виробництві, а для подальшого кар'єрного зростання йому необхідно мати освіту більш високого рівня. Він розумів і для чого вчиться і те, що освоїти базові інженерні дисципліни неможливо без якісної математичної підготовки. Вступаючи до ВНЗ через кілька років після закінчення середньої школи, технікуму він стикався з труднощами вивчення математики, але знав, що ці складності природні і без їх подолання не можна стати інженером. Демографічні, соціальні, економічні фактори, що вплинули на вузи і суспільство в цілому в останні роки, істотно змінили контингент заочних факультетів, умови навчання і, як наслідок, мотиваційні аспекти навчальної діяльності студентів-заочників в більшості технічних вузів. Для навчання на заочному факультеті студент тепер не зобов'язаний працювати в сфері близькою обраною спеціальністю. Отже, сьогоднішній заочник часто не уявляє, які саме знання йому необхідно отримати в вузі і як він їх буде використовувати в подальшому. Економічна ситуація змушує заочника багато працювати, долаючи труднощі ненормованого робочого дня, не розраховуючи на необхідну для успішного навчання у вузі додаткову відпустку, тим більше на оплачувану. Багато вузів ускладнюють процес навчання студентів-заочників, скорочуючи до мінімуму аудиторні заняття. Навіть найкращі навчально-методичні матеріали не дозволяють більшості студентів самостійно оволодіти математикою на гідному рівні. Рівень математичної підготовки випускників загальноосвітніх шкіл і технікумів за останні роки неухильно падає, не дивлячись на модернізацію системи освіти в цілому, застосування тестових технологій. Складнощі, викликані слабкою підготовкою студента-першокурсника і інші проблеми, штовхають його на те, щоб замість самостійного виконання контрольних робіт, він користується сторонньою допомогою.

В умовах ринкової економіки «замовити» розв'язання задач для працюючого студента не так важко, і не дуже дорого. Підсумок: «ідеальна» контрольна робота, яку студент, в кращому випадку, лише прочитав. Для отримання якісної математичної підготовки студента необхідне формування мотивації на отримання математичних знань. Проблема мотивації навчальної діяльності по праву займає найважливіше місце в педагогічній науці. Саме мотивація як рушійна сила поведінки і діяльності людини, є провідною ланкою в структурі особистості і визначає ефективність будь-якої діяльності суб'єкта, в тому числі, діяльності, спрямованої на отримання освіти. Таким чином, наявність актуальної мотивації навчальної дисципліни, є необхідною умовою продуктивного навчання студента. Важливе місце в сучасній математичній освіті і формуванні професійної мотивації майбутнього фахівця займають і інформаційні технології. Професійно-орієнтовані завдання дозволяють підвищити інтерес студента-заочника до математики і сформуванню у студента мотиву до вивчення предмета не тільки для розуміння математики, а й для подальшого отримання професійних знань.

Збалансованість контрольних робіт для заочників, зміст яких має бути достатньо повним, щоб охоплювати основні типи завдань, які повинен навчитися вирішувати студент, але не зайве складним, щоб не штовхати більшу

частину студентів до того, щоб «замовляти» рішення контрольних робіт на ринку платних освітніх послуг. Використовувати в роботі з заочниками сучасні освітні технології: дискусійні форми проведення практичних занять, комп'ютерні засоби, елементи тестових і рейтингових технологій. Важливим мотиваційним чинником для прагнення студента не тільки до диплому, а й до якісної освіти є впевненість, що він буде в подальшому затребуваний, як фахівець і зможе застосувати отримані знання на практиці.

По-перше, математика – найважливіша наука, створена нашою цивілізацією і супроводжує її на всіх етапах розвитку. Майже вся сучасна наука: фізика і хімія, біологія і економіка, лінгвістика і соціологія не тільки використовує математичні методи, але і будується за математичними законами. Шлях в сучасну науку і техніку, просто в сучасне життя лежить через математику. Цей елемент наукового знання є найважливішою частиною математичної освіти.

Курс математики як предмет навчання у гармонії з практичною реальністю вимагає модернізації викладання за рахунок нових методів і форм. Мета математичної освіти – це розвиток здатності правильно і логічно міркувати, правильно розв'язувати поставлену задачу. Англійський філософ Р. Бекон казав: «Хто не знає математики, не може пізнати жодної науки і навіть не може виявити свого неуттва». Без математики багато областей технічних предметів не можуть досягти відповідних результатів.

У вищих школах процес навчання розглядається як система розвитку мислення студентів і система управління. Курс математики розвиває логічне і алгоритмічне мислення, ознайомлює з основними методами дослідження математичних задач, методами числових обчислень та їх реалізації з використанням ЕОМ і комп'ютера, формує вміння самостійно розширювати математичні знання, застосувати набуті знання до розв'язування прикладних задач, професійних задач.

Перед вищою школою стоїть завдання: абітурієнти, що вибрали вищу технічну школу, мають бути готові сприймати курс математики вищої школи: студентів слід зацікавити математикою і вказати на її важливу роль у майбутній професії.

Питанням якості підготовки випускників вищих навчальних закладів завжди приділялася велика увага. У сучасних умовах проблема якості підготовки фахівців набула особливого значення в зв'язку з тим, що погіршилися умови бюджетного фінансування, які роблять проблему «виживання» вузу в ситуації, що склалася надзвичайно гострою і ставлять її рішення в пряму залежність від кількості студентів, що навчаються на комерційній основі, де якість підготовки нижча по ряду причин, наприклад, у зв'язку з більш низьким рівнем загальноосвітньої підготовки абітурієнтів, більш низькими вимогами викладачів з метою зниження «відсіву» і т.д.

Реформатори пропонують значне скорочення годин на математику, спрощення програм і цілком цинічно повідомляють нам, що вузи повинні в основному випускати виконавців і користувачів. Але саме виконавці й

користувачі, які не розуміють суті є основною причиною всіх сучасних технологічних катастроф.

Сучасне суспільство вимагає освічених фахівців, теоретична та практична підготовка яких дозволяє їм швидко пристосовуватись до вимог відповідного професійного середовища в умовах швидкоплинних змін умов праці.

Нині необхідно розвивати методикку викладання математики у вищих технічних школах особливо для студентів заочників, при підготовці бакалаврів і магістрів, які відповідають вимогам сучасної технології. Освіта є важливою частиною стратегії, тобто складає основу економіки, технології і військової безпеки країни.

### **Список використаних джерел:**

1. Богряшова Ю.А., Шевелева Н.Е. Математика как наука и учебная дисциплина // Современные проблемы науки и образования, 2015. – № 1-1. – С. 44-49.
2. Никаноркина Н. В. Профессионально ориентированные задачи как средство осуществления профессионально направленного обучения математике студентов экономических вузов [Текст] / Н. В. Никаноркина // Молодой ученый. – 2014. – № 13. – С. 276-279.
3. Мухина С.Н. Подготовка студентов к изучению специальных дисциплин в процессе обучения математике в техническом вузе: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Светлана Николаевна Мухина. – Калининград, 2001. – 136 с.

**Гринчук Ю.Ю.**

*студент,*

*Науковий керівник: Скакун Л.А.*

*викладач математики,*

*Коледж Чернівецького національного університету  
імені Юрія Федьковича*

## **КРАСА КРИСТАЛІВ ЯК ПРИРОДНИХ БАГАТОГРАННИКІВ**

*У світі немає місця некрасивій математиці*

*Г. Х. Харді*

Кристали – це результат тривалої і клопіткої праці самої природи, коли застигла в надрах Землі магма утворює мінерали з різною кристалічною будовою. При зростанні кристалів на їх поверхні виникають плоскі грані, утворюючи різні геометричні форми і варіації, завдяки яким багаті природні шедеври прикрашають музеї мінералогії по всьому світу. Будова кристалів відбувається повільно, оскільки хімічні речовини остигають по-різному, маючи різну температуру кристалізації. Перш за все кристалізуються речовини, у яких температура кристалізації вище, і поступово магма, остигаючи, розпадається на кристалічні мінерали. Внутрішня будова визначає зовнішню форму: кристал росте таким чином, що кожна нова частинка займає своє певне місце в системі.