

## Від редакції

У ситуації, яка склалася в Україні в багатьох сферах наукового життя й організації навчального процесу в системі національної освіти у вищій школі, в системі підготовки фахівців у галузі фундаментальних і прикладних наук, викладання такої дисципліни як історія науки і техніки стає проблематичним. У той же час в Україні є цінний досвід викладання та організації наукових досліджень з історії науки і техніки у вищих навчальних закладах. Продовжуючи взятий редколегією курс на публікацію за запрошенням редколегії статей відомих вчених з актуальних проблем історії науки і техніки та її викладання, представляємо статтю доктора історичних наук, професора Леоніда Михайловича Бєсова, першого завідувача першої в історії незалежної України кафедри історії науки і техніки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», із зазначеної проблеми.

УДК [50 (091)+62]: [008+37]

**Л. М. Бєсов**

*д-р іст. наук, професор*

### **ГУМАНІТАРНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ У ВИЩОМУ ТЕХНІЧНОМУ ЗАКЛАДІ**

*(З ДОСВІДУ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
«Харківський політехнічний інститут»)*

Обґрунтовано необхідність історії науки і техніки у структурі навчальних дисциплін системи національної підготовки інженерних кадрів. Висвітлено досвід викладання й організації наукових досліджень у цій галузі. Показано співробітництво вищої школи з науковими та іншими організаціями й установами.

*Ключові слова:* історія, наука, техніка, навчальна дисципліна, гуманізація, науково-дослідна робота.

Обоснована необходимость истории науки и техники в структуре учебных дисциплин системы национальной подготовки инженерных кадров. Освещен опыт преподавания и организации научных исследований в этой области. Показано сотрудничество высшей школы с научными и другими организациями и учреждениями.

*Ключевые слова:* история, наука, техника, учебная дисциплина, гуманизация, научно-исследовательская работа.

The articles describe importance of history of science and technologies in structure of national training disciplines in preparation of engineers. Shows experience of teaching and organization of scientific researches in this sphere. Shows cooperation of high school with other scientific organizations.

*Keywords:* history, science, technology, academic discipline, humanization, research work.

Знайомство з історією вважається необхідним і введено до навчальних дисциплін системи національної освіти. Громадянська історія, яка викладається у вищій і загальноосвітній школі, своїм змістом пов'язана з іменами князів, царів, полководців, лідерів політичних партій і державних діячів, народних героїв революцій і воєн, іншими подіями суспільного життя. У цій історії немає належного місця для науки і техніки. Вона з великими труднощами проникає в громадянську історію. Політичні події поза контекстом науково-технічного розвитку збіднюють

історію. Вони часто дають поверхневе, а то й спотворене уявлення про розвиток суспільства. Для того щоб поглиблено пізнавати світ, повноцінну громадянську історію, потрібно знати історію науки і техніки в контексті світової ходи. Остання здатна збагатити вітчизняну історію та об'єктивувати її.

Наука, техніка, освіта, мистецтво і духовність, як складові культури, є тими компонентами, спираючись на досягнення яких людина створює і матеріальне, і духовне. У сукупності це відображає інтелектуальний рівень суспільства, ступінь його розвитку. Цей показник визначає місце і роль країни на світовій арені, її здатність впливати на хід історії. Тому історія науки і техніки отримала всесвітнє визнання, стала об'єктом вивчення і дослідження.

У наукових центрах і університетах, вузах, коледжах і школах зарубіжжя протягом 1980-х рр. активно розроблялися і впроваджувалися навчальні курси з історії науки, друкувалися підручники і посібники. У переважній більшості університетів було створено спеціалізовані центри, інститути, лабораторії, де проводилися дослідження у цьому напрямі. Діяла добре налагоджена система аспірантури і докторантури. Регулярно організовувалися семінари, конференції, симпозіуми. Серед таких центрів Міжнародна Академія наук (Париж), Інститут і музей історії науки (Флоренція), кафедри історії науки (природознавства) і техніки у деяких вищих навчальних закладах і академічних установах Російської Федерації (Москва, Санкт-Петербург, Єкатеринбург), Лабораторія науки і техніки Національного центру наукових досліджень (Париж), Бекмановський центр з вивчення історії хімії, філософії та соціальних зв'язків (Кентсбері, Великобританія) та ін. Така сама робота розгорнулася у Центрі досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки (ЦДПН) ім. Г. М. Доброва НАН України. Активізувалася діяльність Міжнародного товариства історії та філософії науки [5, с. 18–19].

З погляду на це 25 років тому рішенням вченої ради Харківського політехнічного інституту (ХПІ) (зараз – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» – НТУ «ХПІ») на факультетах природничо-наукового та інженерно-технічного напрямів для студентів старших курсів було розпочато читання інтегрованої навчальної дисципліни «Історія науки і техніки». Її загальний обсяг складав 36 аудиторних годин (половина з них лекції, друга – семінарські заняття).

Так передбачалося гуманістичною складовою збагатити інженерну освіту випускника навчального закладу. Програма навчання формувалася так, щоб, з одного боку, дати йому поглиблені фахові знання, інтегруючи зміст курсу у фундаментальні і прикладні науки, і сприяти введенню будь-якої спеціальності в систему світової культури. З іншого, – певною мірою вплинути на гуманітарний зміст діяльності майбутнього спеціаліста. Курсом історії науки і техніки у процес навчання вводилася людина – як особистість, творець, спостерігач за Природою. Це людина, яка, спираючись на досягнення наукової думки, бачить себе як складову Космосу, частку Природи, де внаслідок ігнорування натурфілософських принципів Античного світу і Середньовіччя у XX і XXI століттях порушено гармонію в їх взаємовідносинах (людини і Природи). Це повинно враховуватися і разом з тим нагадати: в умовах суцільної комп'ютеризації може збіднюватися не тільки загальна культура, а і культура інженерного, наукового мислення.

Новатором започаткування викладання історії науки і техніки у ХПІ був проректор з навчальної роботи, на той час, згодом ректор НТУ «ХПІ», доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, нині член-кореспондент НАН України Л. Л. Товажнянський. За-

значимо, не усі декани факультетів і завідувачі кафедр сприйняли новацію із захопленням. Їх занепокоєння було викликане тим, що курс «Історія науки і техніки» за змістом може дублювати навчальну дисципліну «Уведення до спеціальності». Крім того, курс почали викладати, в основному, викладачі-історики, які отримали університетську освіту за спеціальністю «Історія». Чи здатні будуть вони читати дисципліну «Історія науки і техніки», інтегровану у природничі і технічні науки? Остання перешкода додалася роботою викладачів над собою, опануванням додаткових наукових знань. І головне, викладачі усвідомили, що студенти будуть йти до них як на цікаву зустріч. На практичних заняттях вони братимуть участь в обговоренні питань, зможуть висловлювати свої думки, ставлення до тієї чи іншої події, діяльності автора відкриття чи новинки. В цілому це збагатить їх інтелектуальний багаж.

Паралельно з читанням курсу «Історія науки і техніки» на трьох факультетах з 15 викладалася навчальна дисципліна «Історія інженерної діяльності» (у 1997 р. замінена першою). Якість викладання контролювалося з боку факультетів і випускаючих кафедр інституту. Питання якості і поліпшення змісту лекцій і практичних занять знаходилися у полі зору і методичної ради навчального закладу. На сторінках багатотиражної газети «Політехнік» з'явилася рубрика, де розгорнулися дискусії між прихильниками гуманізації вищої технічної освіти і викладачами технічних дисциплін щодо ролі та місця історії науки і техніки у формуванні світогляду випускника вузу. У 1997 р. було видано курс лекцій [8], у наступному – перший україномовний навчальний посібник з історії науки і техніки [1].

У 1995 р. було опубліковано фундаментальну працю заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата Державної премії України, доктора технічних наук, професора С. І. Богомоллова і кандидата фізико-метаматичних наук, доцента Л. С. Даниленко «Інженер ХХІ века – самая гуманная специальность на Земле». Висвітленням подій з історії розвитку науки та її ролі і місця в суспільстві автори праці переконливо довели: вивчення історії науки і техніки є актуальним і тому необхідним у навчанні інженерів. Воно сприяє розвитку наукового мислення уведенню в людську свідомість нового, виступає знаряддям його досягнення. Загальний їх висновок можна звести до такого: «Будувати світ можна лише тоді, коли спиратися на науку. Світ, який стрімко змінюється під впливом діяльності людини, і не завжди у кращий бік. І в цьому історія науки і техніки у структурі навчальних планів студентів вищої технічної школи є актуальною» [6].

Спираючись на висновки авторів згаданої наукової праці, у «Національному центрі з гуманізації інженерної освіти» (створений у 1997 р. при Харківському державному політехнічному університеті наказом МОН України), який очолював Л. Л. Товажнянський, участю професорів В. О. Євстратова, Е. Г. Братути, В. М. Кошкіна, А. О. Мамалуя, М. М. Гуревичова, Є. Є. Александрова, О. І. Ільїнського, Г. П. Зубар, О. П. Тарасової та інших активізовано роботу щодо удосконалення структури та змісту викладання історії науки і техніки, організації науково-дослідної роботи із широким залученням до неї студентів старших курсів. Пропозиції, що вироблялися у центрі з гуманізації, сприяли вирішенню головної проблеми – затверджено найбільш оптимальну схему побудови і викладання навчального курсу «Історія науки і техніки», принципи організації науково-дослідної роботи. У зв'язку з цим перший навчальний посібник був двічі перероблений і доповнений. Обидва видання отримали гриф Міністерства освіти і науки України [2; 3].

Додатком до основної навчальної дисципліни став курс «Національний технічний університет «ХПІ». Історія. Люди. Традиції» (як факультатив) [11].

Значимо, що третє видання навчального посібника, що вийшло друком у 2011 р., було передано (по 10–20 примірників) до наукових бібліотек 15 вищих навчальних закладів Києва, Харкова, Львова, Луцька, Одеси, Дніпропетровська, Конотопа, Чернігова та інших міст. На основі принципу історико-філософського підходу (принцип В. І. Вернадського) в посібнику відображено власне історію науки протягом понад двох з половиною тисяч років [5].

Дослідження в галузі історії науки і техніки у ХПІ започатковано у 1992 р. Систематично вони розпочалися з 2002 р., коли було відкрито докторантуру і аспірантуру з підготовки спеціалістів вищої кваліфікації цього напрямку. Науково-дослідну роботу передбачалося вести у двох напрямках – «Інноваційна діяльність вищої технічної школи України у підвищенні науково-технологічного рівня промислового виробництва на етапі науково-технічної революції. Світовий контекст» і «Розвиток і модернізація системи вищої освіти в Україні. Світовий контекст».

25 червня 2003 р. Міністерство освіти і науки України і ЦДПН ім. Г. М. Доброва НАН України провели семінар-нараду, в роботі якого взяли участь 40 провідних викладачів і науковців вищої школи і академічних установ України. На семінарі було розглянуто проблеми розробки на єдиній методологічній основі системи цілеспрямованих заходів для підвищення рівня викладання та організації науково-дослідної роботи в галузі історії науки і техніки у вищих навчальних закладах. Було вироблено пропозиції і рекомендовано визначити курс історії науки і техніки як професійно орієнтовану навчальну і дослідницьку дисципліну в системі вищої національної освіти [14].

У 2004 г. у Харківському політехнічному в цілому вже було вирішено проблему зі створення досконалої спеціалізованої програми для викладання на усіх факультетах змістовного і відповідного вимогам часу гуманітарного навчального посібника з історії науки і техніки. Тоді ж було створено першу в Україні кафедру історії науки і техніки. Значимо, що у Харкові вже був досвід роботи аналогічної кафедри. У 1928 р. за ініціативи випускника Харківського технологічного інституту В. В. Данилевського тут почала працювати кафедра історії техніки. За цим такі кафедри були створені в інших вищих навчальних закладах Радянського Союзу. В середині 1950-х рр. вони були закриті. Навчальну дисципліну «розпорошили» у курсі «Уведення до спеціальності».

На навчання до докторантури і аспірантури на конкурсній основі зараховувалися випускники інституту. Однією з вимог до аспірантів була така: досконало оволодіти знаннями з англійської мови. З 2009 р. аспірант М. В. Гутник на факультеті інформатики і управління (одна група) почала читати курс історії науки і техніки англійською мовою, доцент С. С. Ткаченко – історії України – на факультеті бізнесу і фінансів. Тоді ж почала поширюватися практика проведення лекцій і семінарських занять мультимедійним супроводом, що значно підвищило активність студентів у таких формах роботи як семінар, дискусія, круглий стіл. На семінарських заняттях набула поширення практика заслуховування і обговорення реферативних повідомлень щодо діяльності вчених-дослідників зі світовим ім'ям, наукових шкіл, організації науково-дослідних робіт, які проводилися на кафедрах, де навчаються студенти, у т. ч. з їх участю.

Динаміку змін у складі кафедри історії науки і техніки НТУ «ХПІ» по роках (на початок кожного навчального року) наведено у табл. 1

Таблиця 1

№ п/п	Посада	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Доктор наук, професор	1	2	2	1	1	2	2	1
2	Кандидат наук, доцент	2	2	2	2	3	3	3	3
3	Старший викладач	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Асистент	1	1	1	1			2	3
5	Інженер	2	2	2	2	2	2	2	2
	Разом	7	8	8	7	7	8	9	11

У 2008 р. Президія ВАК України затвердила спеціалізоване видання «Вісник НТУ «ХПІ» (тематичний випуск «Історія науки і техніки»).

У табл. 2. наведено виконавців і тематику докторських і кандидатських дисертацій, захищених у 2005–2011 рр.

Таблиця 2

Докторська (Александрова І. Є.)	Історія танкобудування в Україні у ХХ столітті в контексті світового розвитку
Докторська (Скляр В. М.)	Еволюція етномовних процесів в Україні наприкінці ХХ – на початку ХХІ століття (захищена у Київському національному університеті ім. Тараса Шевченка)
Докторська (Харук А. І.)	Авіаційна промисловість України. 1910–1980 роки
Кандидатська (Жорнік Н. І.)	Діяльність науково-технічної школи М. Ф. Семка в галузі фізики різання матеріалів
Кандидатська (Анненкова Н. Г.)	Розвиток приладобудування України як складової машинобудівного комплексу у 1980-ті роки
Кандидатська (Кошкарів Ю. Ю.)	Динаміка змін у танкобудуванні України під впливом війн і конфліктів у ХХ столітті
Кандидатська (Гутник М. Г.)	Науково-дослідна робота у Харківському політехнічному інституті на етапі науково-технічної революції. Історико-методологічні аспекти. 1950–1980 роки
Кандидатська (Тверитникова О. Є.)	Діяльність вчених Харківського технологічного і Харківського електротехнічного інститутів в галузі електрики. 1885–1950 роки
Кандидатська (Анненков І. О.)	Сільськогосподарське машинобудування України у 1980-ті роки
Кандидатська (Криленко І. М.)	Підготовка військових кадрів під впливом динаміки змін у танкобудуванні України (1920–1980 роки)

У 2006–2008 рр. викладачами кафедри (професори Л. М. Бесов та І. Є. Александрова, старший викладач Н. Г. Анненкова) і аспірантами кафедри (І. О. Анненков і М. В. Гутник) у співдружності із вченими науково-дослідної частини НТУ «ХПІ» (професор В. Г. Лісачук, доцент С. П. Мостовой) на замовлення МОН України виконано дослідження державної тематики «Інноваційна діяльність ви-



щої технічної школи України у підвищенні науково-технічного рівня промислового виробництва на етапі науково-технічної революції». Результати дослідження у формі звіту подано до МОН України [7].

Відповідно до договору про співдружність кафедри історії науки і техніки і Інституту проблем машинобудування (ІПМаш) ім. А. М. Підгорного НАН України з 2007 р. розпочато читання курсу «Історія науки і техніки» у школі № 24 Фрунзенського, з наступного року – у коледжі № 141 Московського району міста Харкова і обласної гімназії «Обдарованість» (викладач Н. Г. Анненкова, аспіранти М. В. Гутник і Н. В. Спіфанова). Навчальна програма із методологічним спрямуванням на школярів 10–11 класів була розроблена викладачами кафедри і співробітниками відділу (завідувач відділу кандидат технічних наук А. А. Тарелін) «Інноваційного потенціалу досліджень» Академічного освітнього комплексу «Ресурс» ІПМаш ім. А. М. Підгорного НАН України. Програма була узгоджена з Харківським міським відділом народної освіти. Так, передбачалося після закінчення загальноосвітньої школи залучати талановиту молодь до навчання у вищому навчальному закладі, заохотити до наукової і науково-дослідницької діяльності.

Видавнича діяльність кафедри у 2005–2011 рр. – це три монографії [6; 12; 13], три навчальних посібники [3; 5; 10].

Щорічно викладачами кафедри, докторантами і аспірантами, здобувачами наукових ступенів публікувалося понад 20 статей у фахових виданнях. За вказаний період 50 студентів старших курсів стали учасниками щорічних всеукраїнських наукових конференцій з історії науки і техніки. Творче співробітництво (підготовка кадрів вищої кваліфікації, проведення консультацій, рецензування монографій і навчальних посібників, участь науково-педагогічних працівників у роботі рад із захисту дисертацій, організація наукових конференцій) кафедри історії науки і техніки найбільш плідно проявилось у співпраці з науковцями ЦДПН ім. Г. М. Доброва НАН України, відділу «Інноваційного потенціалу досліджень» ІПМаш ім. А. М. Підгорного НАН України, Харківського університету ім. В. Н. Каразіна, Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара, Національного університету «Львівська політехніка», Національної сільськогосподарської бібліотеки Міністерства аграрної політики України.

У квітні 2006 р. НТУ «ХП» спільно з МОН України, Харківським і Дніпропетровським державними університетами, ЦДПН ім. Г. М. Доброва НАН України проведено наукову конференцію, в якій взяли участь понад 120 викладачів і дослідників вищих навчальних закладів і наукових установ 11 міст України. Матеріали конференції видано збірником наукових праць [9].

У жовтні 2007 р. ректор НТУ «ХП» Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ з досвідом організації викладання та науково-дослідної роботи в галузі історії науки і техніки виступив на пленарному засіданні Міжнародної Асоціації Академій наук країн СНД [14; 16].

Зміни, що відбувалися в Україні у структурі підготовки спеціалістів на зразок західних країн, торкнулися і діяльності кафедри історії науки і техніки НТУ «ХП». Привабливим став зразок структурної перебудови системи навчання в Університеті штату Пенсільванія (США). Тут майже 25 років (на той час) на відділенні історії та соціології науки готували бакалаврів і магістрів. Випускники йшли працювати переважно в університети США, наукові організації, бізнес-корпорації, суміщали медичну практику з роботою в галузі історії медицини. Програма

викладання фокусувалася на збалансованості технічних, культурних і соціальних аспектів природознавства [13, с. 84].

У 2007 р. кафедрою історії науки і техніки було зроблено спробу структурно перебудувати роботу на зразок згаданого університету США. Ініціатива була підтримана з боку деканів окремих факультетів природничо-наукового і технічного профілю НТУ «ХПІ». Було очевидним, що робота з підготовки магістрів за спеціальністю історії науки і техніки може успішно здійснюватися тільки у структурі одного з таких факультетів. Тільки на них можна було створити найбільш оптимальні умови збалансування науково-технічних і соціальних аспектів у навчанні. Тут була база для здійснення набору випускників-бакалаврів для продовження навчання в магістратурі. Не виключалася можливість розширення прийому випускників інших технічних навчальних закладів з дипломом бакалавра.

Передбачалося, що випускники університету за спеціальністю історія науки і техніки зможуть працювати не лише на викладацькій роботі у вищій школі, а і як аналітики в органах державного, регіонального і місцевого управління. Зусиллями викладачів кафедр історії науки і техніки, філософії, культурології, соціології і права розроблено навчальні програми освітньо-кваліфікаційного рівня за спеціальністю «Історія науки і техніки» для магістрів передбачуваної спеціальності. Паралельно з підготовкою програм до МОН України готувалася документація щодо ліцензування і підготовки таких фахівців. Діяльну допомогу в цьому надали наукові співробітники ЦДПН ім. Г. М. Доброва НАН України, зокрема професори Б. А. Малицький, В. І. Онопрієнко, Ю. О. Храмов, С. П. Руда; професори В. С. Савчук, Л. О. Гріффен. У 2009 р. підготовку програм було завершено. Ось їх перелік: «Всесвітня історія»; «Наука і техніка в історії суспільства»; «Історія Європи: освітній та науковий простір»; «Історія української науки»; «Наукові школи і центри»; «Концепції сучасного природознавства»; «Історія інформатики»; «Історія механіки»; «Історія хімії»; «Логіка техніки»; «Соціологія знання і науки»; «Основи наукових досліджень».

Окремі декани факультетів були зацікавлені включити кафедру історії науки і техніки до їх структури за умови згоди ректорату. З боку ректора університету на таке прохання реакція була своєрідною. У 2008 р. кафедру історії науки і техніки структурно було введено до складу факультету бізнесу і фінансів, де навчальна дисципліна історії науки і техніки навіть не викладалася. Спроби довести помилковість такого рішення не визнавалися. Так було підірвано мотивацію щодо продовження роботи в напрямі відкриття в НТУ «ХПІ» магістратури за спеціальністю «Історія науки і техніки».

Важко пояснити логіку розвитку згаданого, якщо зазначити таке.

У жовтні 2009 р. на розширеному засіданні вченої ради Північно-Східного наукового центру (ПСНЦ) МОН і НАН України, що проведене на базі НТУ «ХПІ» під керівництвом академіка НАН України В. П. Семиноженка, було заслухано і обговорено доповідь ректора НТУ «ХПІ» професора Л. Л. Товажнянського «Про досвід організації дослідження і викладання історії науки і техніки у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». Вчена рада затвердила рекомендації, зміст яких, по суті, відобразив ключові положення пропозицій згаданого семінару, що відбувся у Києві 25 червня 2003 р. [14, с.128].

Наведемо рішення вченої ради (ПСНЦ) МОН і НАН України.

«Враховуючи значення історії науки і техніки, як важливої складової загальної культури фахівця, її вплив на формування науково-технічного кругозору мо-

лодої людини, Рада Північно-Східного наукового центру НАН і МОН України **рекомендує:**

1. Міністерству освіти і науки України:

1.1. З метою розширення тематики досліджень діяльності вітчизняних вчених, їх внеску в європейську і світову культуру, використання цих результатів у викладацькій і практичній роботі, популяризації наукових знань вивчити досвід Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» щодо викладання і організації науково-дослідної роботи в галузі історії науки і техніки та розповсюдити його серед вищих навчальних закладів і наукових установ.

1.2. Розглянути питання про доцільність введення у вищих навчальних закладах України курсу «Всесвітня історія науки і техніки» та конкретних курсів з історії окремих наукових напрямів згідно з профілем закладу, як невід'ємної складової навчальних планів (історія фізики, хімії, біології, математики та ін.), а також про введення подібного курсу в старших класах загальноосвітніх шкіл, гімназій, ліцеїв.

1.3. Передбачити підготовку у провідних університетах України бакалаврів і магістрів за спеціальністю «Історія науки і техніки» та невідкладне внесення відповідних змін до Переліку напрямів і спеціальностей, за якими відбувається підготовка спеціалістів у вищих навчальних закладах у відповідності з освітньо-кваліфікаційним рівнем (постанова Кабінету Міністрів України від 24.05.1997 р. № 507).

1.4. Оголосити конкурс на розробку у 2010–2012 рр. серії навчальних посібників і підручників з навчальної дисципліни «Всесвітня історія науки і техніки», а також окремих їх напрямів».

У 2009 р. у структурі ПСНЦ МОН і НАН України було створено секцію історії науки і техніки.

Розвиток подій в системі вищої національної освіти свідчить: останніми роками у низці вищих навчальних закладів України курс історії науки і техніки виводиться з програм навчання. Хоча в цілому вирішено проблему забезпечення викладання курсу навчальними посібниками та іншими методичними матеріалами, засобами технічного забезпечення. Зменшено кількість спеціалізованих рад із захисту дисертацій (НТУ «ХП», ЦДПН ім. Г. М. Доброва НАН України). І це при тому, що кількість бажаючих навчатися в аспірантурі і докторантурі за спеціальністю історія науки і техніки не зменшується.

І на завершення. Історія науки і техніки у вищій школі країни повинна залишатися важливою складовою підготовки висококваліфікованих фахівців природничо-наукового і технічного профілю. Крім уже згаданих її функцій, вона веде до усвідомлення того, що усі відкриття сьогодення спираються на фундамент, зведений багатьма поколіннями вчених і дослідників від глибокої давнини і до початку III тисячоліття.

Історія науки і техніки здатна збагатити викладання навчальної дисципліни «Історія України», зміст якої переглядається відповідно до розвитку політичних реалій сьогодення. У табл. 3 наведено тематику (як проект (зразок) для вищих технічних навчальних закладів), яка може стати складовою інтегрованої навчальної програми з історії України.



Таблиця 3

№ теми	Назва теми	Кільк. год.	Лекції, кільк. год.	Семинар, інші форми занять, кільк. год.
	Вступна лекція		2	
Тема 1	Науково-технологічний та інноваційний розвиток як чинник національної безпеки України		2	2
Тема 2	Інтеграція України у світову економічну систему		2	2
Тема 3	Розвиток організаційно-економічних форм інтеграції науки і виробництва		2	2
Тема 4	Міжнародні зв'язки України в галузі науки і освіти		2	2
Тема 5	Наукові школи і центри. Історія розвитку		2	2
Тема 6	Правові засади створення національного інформаційного простору		2	2
Тема 7	Основи екологічної безпеки та стійкого розвитку України		2	2
Тема 8	Науково-технічні програми України		2	2
Тема 9	Виробництво наукових знань в наукових школах України		2	2
Тема 10	Підготовка наукових та інженерних кадрів в умовах науково-технічної революції		2	2
Тема 11	Пріоритетні напрямки розвитку науки і промислового виробництва в умовах постіндустріального суспільства		2	
Наукова конференція	Україна в контексті світового розвитку: соціально-економічні та науково-технічні аспекти			4
	Всього	48	24	24

### Бібліографічні посилання

1. **Бесов, Л. М.** Історія науки і техніки / Л. М. Бесов. – Х. : ХДПУ, 1998. – 168 с.
2. **Бесов, Л. М.** Історія науки і техніки. З найдавніших часів до кінця двадцятого століття : навч. посібник / Л. М. Бесов. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – Х. : ХДПУ, 2000. – 251 с.
3. **Бесов, Л. М.** Історія науки і техніки / Л. М. Бесов. – Вид. 3-тє, перероб. і доп. – Х. : НТУ «ХП», 2005. – 383 с.
4. **Бесов, Л. М.** Нарис історії приладобудування України / Л. М. Бесов, І. Є. Александрова, Н. Г. Анненкова. – Х. : НТУ «ХП», 2009. – 212 с.
5. **Бесов, Л. М.** Наука і техніка в історії суспільства / Л. М. Бесов. – Х. : Золоті сторінки, 2011. – 456 с.

6. **Богомолов, С. И.** Инженер XXI века – самая гуманная специальность на Земле / С. И. Богомолов, Л. С. Даниленко // Політехнік. – 1995. – № 6. – 4 с.
7. Звіт про виконання дослідження державної тематики «Інноваційна діяльність вищої технічної школи України у підвищенні науково-технічного рівня промислового виробництва на етапі науково-технічної революції» (рукопис). – Х : НТУ «ХП», 2009. – 115 с.
8. История науки и техники: курс лекций / Бесов Л. М., Ковалевский В. В., Морозов В. В., Николаенко В. И. – Х. : ХГПУ, 1997. – 248 с.
9. Історія науки і техніки у вищих навчальних закладах України : зб. наук. праць за матеріалами наук.-метод. конф. 13–14 квітня 2006 року / упоряд. Бесов Л. М., Зозуля М. В., Криленко І. М. – Х. : НТУ «ХП», 2007. – 492 с.
10. Історія танкобудування України. Персоналії / Александров С. С., Александрова І. С., Бесов Л. М. та ін. ; за ред. Л. М. Бесова. – Х. : НТУ «ХП», 2007. – 200 с.
11. Національний технічний університет «ХП». Історія. Люди. Традиції : програма курсу, семінарських та інших видів занять. – Х. : НТУ «ХП», 2005. – 51 с.
12. Подвиг всенародный. 60 лет Победы в Великой Отечественной войне / И. Е. Александрова и др. – Х. : НТУ «ХПИ», 2005. – 256 с.
13. **Савчук, В. С.** Преподавание истории науки и техники в вузах Украины / В. С. Савчук // Наука и науковедение. – 2003. – № 1. – С. 79–86.
14. Спільний семінар Міністерства освіти і науки України та Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України «Викладання історії науки і техніки у вищій школі України» // Наука та наукознавство. – 2003. – № 2. – Хроніка. – С. 128–129.
15. Танкоград. История. Люди. События / Л. Л. Тovaжнянский, Е. Е. Александров, Л. М. Бесов, И. Е. Александрова. – Х. : НТУ «ХПИ», 2004. – 236 с.
16. **Товажнянский, Л. Л.** История науки и техники в контексте современного университетского образования / Л. Л. Тovaжнянский // Интеграция науки и образования – ключевой фактор построения общества, основанного на знаниях : материалы Международного симпозиума (Киев, 25–27 октября 2007 г.). – К. : Феникс, 2008. – С. 149–161.

## References

1. **Byesov, L. M.** Istorija nauky i tekhniky / L. M. Byesov. – Kh. : KhDPU, 1998. – 168 s.
2. **Byesov, L. M.** Istorija nauky i tekhniky. Z naydavnishykh chasiv do kintsya dvadtsyatoho stolittya : navch. posibnyk / L. M. Byesov. – Vyd. 2-he, pererob. i dop. – Kh. : KhD-PU, 2000. – 251 s.
3. **Byesov, L. M.** Istorija nauky i tekhniky / L. M. Besov. – Vyd. 3-tye, pererob. i dop. – Kh. : NTU «KhPI», 2005. – 383 s.
4. **Byesov, L. M.** Narys istoriyi prykladobuduvannya Ukrayiny / L. M. Byesov, I. Ye. Aleksandrova, N. H. Annyenkova. – Kh. : NTU «KhPI», 2009. – 212 s.
5. **Byesov, L. M.** Nauka i tekhnika v istoriyi suspil'stva / L. M. Besov. – Kh. : Zoloti storinky, 2011. – 456 s.
6. **Bogomolov, S. I.** Inzhener XXI veka – samaja gumannaja special'nost' na Zemle / S. I. Bogomolov, L. S. Danilenko // Politehnik. – 1995. – № 6. – 4 s.
7. Zvit pro vykonannya doslidzhennya derzhavnoyi tematyky «Innovatsiyina diyal'nist' vyshchoyi tekhnichnoyi shkoly Ukrayiny u pidvyshchenni naukovo-tekhnichnoho rivnya promyslovoho vyrobnytstva na etapi naukovo-tekhnichnoyi revolyutsiyi» (rukopys). – Kh. : NTU «KhPI», 2009. – 115 s.
8. Istorija nauki i tehniky: kurs lekcij / Besov L. M., Kovalevskij V. V., Morozov V. V., Nikolaenko V. I. – Kh. : HGPU, 1997. – 248 s.
9. Istorija nauky i tekhniky u vyshchykh navchal'nykh zakladakh Ukrayiny: zb. nauk. prats' za materialamy nauk.-metod. konf. 13–14 kvitnya 2006 roku / uporyad. Byesov L. M., Zozulya M. V., Krylenko I. M. – Kh. : NTU «KhPI», 2007. – 492 s.
10. Istorija tankobuduvannya Ukrayiny. Personalii / Aleksandrov Ye. Ye., Aleksandrova I. Ye., Byesov L. M. ta in. ; za red. L. M. Byesova. – Kh. : NTU «KhPI», 2007. – 200 s.

11. Natsional'nyy tekhnichnyy universytet «KhPI». Istoriya. Lyudy. Tradytsiyi: Prohrama kursu, seminars'kykh ta inshykh vydiv zanyat'. – Kh. : NTU «KhPI», 2005. – 51 s.
12. Podvig vsenarodnyj. 60 let Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne / I. E. Aleksandrova i dr. – Kh. : NTU «HPI», 2005. – 256 s.
13. **Savchuk, V. S.** Prepodavanie istorii nauki i tehniki v vuzah Ukrainy / V. S. Savchuk // Nauka i naukovedenie. – 2003. – № 1. – S. 79–86.
14. Spil'nyy seminar Ministerstva osvity i nauky Ukrayiny ta Tsentru doslidzhen' naukovo-tekhnichnoho potentsialu ta istoriyi nauky im. H. M. Dobrova NAN Ukrayiny «Vykladannya istoriyi nauky i tehniki u vyshchij shkoli Ukrayiny» // Nauka ta naukoznavstvo. – 2003. – № 2. – Khronika. – S. 128–129.
15. Tankograd. Istorija. Ljudi. Sobytija / L. L. Tovazhnjanskij, E. E. Aleksandrov, L. M. Besov, I. E. Aleksandrova. – Kh. : NTU «HPI», 2004. – 236 s.
16. **Tovazhnjanskij, L. L.** Istorija nauki i tehniki v kontekste sovremennogo universitetskogo obrazovaniya / L. L. Tovazhnjanskij // Integracija nauki i obrazovaniya – kljuchevoj faktor postroeniya obshhestva, osnovannogo na znaniyah : materialy mezhdunarodnogo simpoziuma (Kiev, 25–27 oktjabrja 2007 g.). – K. : Feniks, 2008. – S. 149–161.

*Надійшла до редколегії 16.12.2016*