

СУЧАСНИЙ ПІДРУЧНИК З «ТЕХНОЛОГІЙ» ДЛЯ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ «ТЕХНІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ»

*А. М. Тарара, канд. фіз.-мат. наук Інститут педагогіки НАПН України,
І. А. Сушко, Національний університет харчових технологій (м. Київ)*

СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕБНИК ПО «ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

*А. М. Тарара, канд. физ.-мат. наук Институт педагогики НАПН Украины,
И. А. Сушко Национальный университет пищевых технологий (г. Киев)*

MODERN TEXTBOOK IN «TECHNOLOGY» FOR PRE-PROFILE TRAINING OF SENIOR PUPILS FOR ENGINEERING AND TECHNICAL DIRECTION «TECHNICAL PROJECTING»

*A. M. Tarara, candidate of physics and mathematical sciences, Institute of pedagogics of NAPS of Ukraine,
I. A. Sushko, National university of food technologies (Kyiv)*

Постановка проблеми. Формування здатності до самовизначення відповідно до інтелектуальних якостей особистості, підготовка майбутніх висококваліфікованих фахівців нині можливо завдяки впровадженню профільного і спеціалізованого (технічні ліцеї тощо) навчання, спрямованого на реальне життєве і професійне самовизначення учнівської молоді.

Підвищення рівня механізації та комплексної автоматизації виробничих процесів у різних галузях сучасного виробництва вимагає не тільки вдосконалення професійної підготовки фахівців, а й творчого підходу до вирішування виробничо-технічних проблем, систематичної участі у раціоналізаторській та винахідницькій діяльності. Тому творчість і підготовка молоді до творчої діяльності за інженерно-технічним спрямуванням є однією із вузлових проблем у житті суспільства. На цьому наголошено у «Національній доктрині розвитку освіти в Україні у XXI столітті»: «Держава має забезпечувати: ... розвиток творчих здібностей молоді, ... підготовку кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці...». Таким чином, створення умов для реалізації особистісно орієнтованого навчання, формування творчої особистості є актуальним.

Усе це потребує суттєвої перебудови технологічної освіти, яка має забезпечувати не лише технологічну компетентність сучасного фахівця інженерно-технічного спрямування, уміння проектувати і виготовляти вироби, а й готовність аналізувати процес і результати своєї діяльності, приймати відповідальні рішення з урахуванням своїх інтересів, інтересів інших співробітників і суспільства в цілому.

Особливо актуальним зазначене є нині, коли у країні склалася кризова ситуація із інженерно-технічною підготовкою кадрів для сучасного промислового розвитку України. Згубно вплинули на свідомість батьків і учнів популярні («модні») спеціальності: юрист, економіст тощо. Ринку праці перенасичений такими фахівцями (часто неналежної кваліфікації). Провідні технічні вузи не мають достатнього вибору серед абітурієнтів у період вступних іспитів.

З метою відновлення передової індустріальної галузі, інтенсивного розвитку промисловості України необхідне розроблення передусім допрофільної і профільної підготовки учнів виробничо-технічного спрямування у загальноосвітній школі, що забезпечить свідомий вибір старшокласниками факультетів і ВНЗ інженерно-технічного спрямування.

Окрім того, навчання учнів технічних ліцеїв і підготовчих відділень вузів інженерно-технічного спрямування має здійснюватися за науково-обґрунтованими інноваційними програмами і відповідними їм підручниками. Такий підхід є перспективним у контексті забезпечення інженерно-технічного майбутнього України і одним із пріоритетних завдань національної ваги з точки зору підготовки нової генерації науково-технічних фахівців.

Вирішенню цієї проблеми сприятиме впровадження у старшу школу профільного навчання за спеціалізацією інженерно-технічного спрямування «Технічне проектування» і розроблення сучасного підручника «Технічне проектування» з відповідним інноваційним змістом. Важливо, щоб цей підручник могли з успіхом використовувати учні технічних ліцеїв, слухачі підготовчих відділень і студенти вузів інженерно-технічного спрямування.

Аналіз останніх досліджень. Проблемі розроблення сучасного підручника в останні роки приділено значної уваги науковців Інституту педагогіки НАПН України та інших закладів [4, 5]. Коло

дисциплін, за яким розглядають принципи створення сучасних підручників, досить широке. Проте наукові праці, які були б присвячені особливостям розроблення підручників за інженерно-технічним спрямуванням і вирішенню відповідних цьому проблем, практично відсутні. У наявних на цей час працях наголошують на особливостях і принципах створення підручників, які можна вважати універсальними у педагогіці. Багато з них можуть бути використані і під час розроблення підручників техніко-технологічного спрямування. [1, 2, 6]. Звичайно, створення підручника «Технічне проектування» потребує впровадження і низки інших принципів - специфічних, на чому буде наголошено у цій статті.

Формування ідей статті. Мета статті - висвітлити особливості й принципи розроблення сучасного підручника «Технічне проектування», структура і зміст якого забезпечили б ґрунтовну профільну підготовку старшокласників (учнів ліцеїв тощо) за основними видами технічної творчості фахівців (раціоналізація, проектування, конструювання, винахідництво, розроблення технології) і свідомий вибір ними дальшого навчання інженерно-технічного спрямування. При цьому важливо, щоб навчальний матеріал підручника ґрунтовно знайомив учнівську молодь із особливостями низки споріднених професій зазначеного спрямування для забезпечення вибору учнями особистісно привабливого напрямку дальшого навчання.

Основна частина. Ураховуючи викладене вище, попередньо визначені нами принципи і особливості створення підручників інженерно-технічного спрямування, сформулюємо завдання підручника «Технічне проектування».

«Технічне проектування» - це навчальний предмет, в якому ґрунтовно розглядають: етапи і сутність проектування і конструювання технічних об'єктів фахівцями і старшокласниками (під час профільного навчання);

сутність і місце у цьому процесі основних видів технічної творчості фахівців (раціоналізація, проектування, конструювання, розроблення технології, винахідництво), диференційованих до рівня учнів, і особливості відповідних їм професій;

а також забезпечують:

розвиток творчої особистості старшокласників засобами технічної творчості;

формування знань і вмінь учнів з технічного моделювання і конструювання (оволодіння відповідними методами, принципами, прийомами тощо) та технологій, що сприятиме ефективному виконанню учнями процесів проектування і конструювання технічних об'єктів.

Гіпотеза, закладена в основу розроблення підручника - розгляд широкого спектра видів технічної творчості фахівців (і відповідних професій), оволодіння учнями знаннями з виробничого технічного проектування і практичними компетенціями творчого навчального проектування сприятиме свідомому вибору ними майбутньої професії інженерно-технічного спрямування на основі адекватного оцінювання у процесі навчання своїх знань, умінь, уподобань, нахилів.

Зміст підручників «Технічне проектування» для 10 і 11 класів розроблено у лабораторії трудової підготовки та політехнічної творчості відповідно до програми «Технології» для профільного навчання учнів загальноосвітніх закладів (технічних ліцеїв тощо) за спеціалізацією інженерно-технічного спрямування «Технічне проектування» (автори В. М. Мадзігон, А. М. Тарара, В. В. Вдовченко), на яку одержано гриф МОН України.

Зупинимось на розгляді інновацій, принципів, особливостей, концептуальних засад тощо, які були попередньо сформульовані (розроблені) і використані у процесі розроблення підручника «Технічне проектування».

Передусім необхідно зазначити, що в основу створення підручника «Технічне проектування» покладено чотири інновації.

Інновація 1. Найголовніше завдання підручника «Технічне проектування» - розвиток творчої особистості старшокласників, а не оволодіння техніко-технологічними знаннями і навичками.

Опис інновації. Структура розроблення учнівського творчого проекту певного технічного об'єкта передбачає діяльність проектувальників, конструкторів, технологів, винахідників, раціоналізаторів, техніків. Проте успішне і ефективне виконання дій та операцій, що відповідають зазначеним професіям, можливо лише за умови досить високого розвитку таких якостей особистості, як творче технічне мислення, кмітливість, винахідливість, інтуїція, асоціативне мислення, вміння знаходити вірне рішення в складних чи суперечливих технічних ситуаціях та ін., що є складовими загального творчого потенціалу людини.

Отже, основним завданням підручника за спеціалізацією інженерно-технічного спрямування «Технічне проектування» є *формування творчої особистості* старшокласників з достатньо ви-

соким рівнем розвитку зазначених якостей. Лише творча особистість зможе не тільки успішно працювати в будь-якій галузі сучасного виробництва, виконувати операції відповідних професій, а й адекватно оцінювати своє покликання, свідомо обрати свою майбутню професію.

Таким чином, інноваційною особливістю у визначенні домінуючих елементів структури підручника «Технічне проектування» є те, що на перший план поставлено не процес проектування відповідно до назви профілю, а особистість майбутніх проектувальників.

Виконання зазначеного завдання, забезпечується навчальним матеріалом розділу підручника «Психологія технічної творчості», який містить три підрозділи: «Психологічні якості творчої особистості, необхідні для процесу проектування технічних об'єктів» (інтуїція, асоціації, уява, фантазування тощо), «Активізація процесу творчої діяльності» (детально розглянуто методи вирішення творчих технічних задач і розвитку творчого мислення), «Розвиток творчого технічного мислення майбутнього проектувальника» (проаналізовано широкий спектр цікавих, ефективних засобів творчості).

Інновація 2. У підручнику «Технічне проектування» технічну творчість старшокласників розглянуто і подано у формі основних видів технічної творчості фахівців, диференційованих до учнівського рівня учнів, а не у вигляді традиційної гуртової (позакласної) роботи.

Відомо, що основними видами технічної творчості фахівців є раціоналізація, проектування, конструювання і винахідництво. У підручнику «Технічне проектування» у доступній для засвоєння старшокласниками формі проаналізовано всі ці різновиди творчості в галузі техніки. У процесі навчання старшокласники оволодівають ними за допомогою розробленої системи педагогічних умов реалізації змісту технологічного профілю навчання, що забезпечує *компетентність* у технічній творчості в цілому та в галузі технічного проектування зокрема.

Завдяки розробленим інноваційним структурі й змісту підручник «Технічне проектування» зможе забезпечити ефективну підготовку старшокласників до свідомого вибору майбутньої професії, що відповідатиме одному із видів творчої професійної діяльності:

раціоналізаторській діяльності фахівців загальнотехнічного спрямування (техніків різного типу, токарів і слюсарів інструментальних цехів тощо);

пошуково-конструкторській діяльності фахівців інженерно-технічного спрямування у процесі проектування нових технічних об'єктів (проектувальників, інженерів-конструкторів, інженерів-технологів тощо); діяльності винахідників у процесі проектування нових технічних об'єктів. У таблиці 1 наведено навчальний матеріал підручника «Технічне проектування», який відповідає описаним вище інноваціям 1 та 2 і є основним (зрозуміло, не повним) змістом підручника «Технічне проектування».

Інновація 3. Синтез (з точки зору реального промислового виробництва) технічних характеристик виробу і його естетичних якостей у процесі розроблення старшокласниками творчих проєктів (*інтеграція техніко-технологічних і художньо-естетичних знань і вмінь, забезпечення практичної спрямованості їх*).

Важливим значенням для старшокласників має оволодіння техніко-технологічними *знаннями, вміннями, компетенціями* (чільне місце серед них мають зайняти глибокі знання головних вимог до промислового виготовлення ' виробів: технічна досконалість, естетичність, економічність) та ефективне втілення їх у кожному виробі, способі забезпечення головних вимог до виробу.

Таблиця 1. Зміст профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Технічне проектування»

Зміст системної інженерно-технологічної інформації	Основні види технічної творчості фахівців	Класи	Зміст навчальної діяльності старшокласників
	Раціоналізація	10	Психологія раціоналізаторської діяльності Раціоналізаторська пропозиція Стиль мовлення раціоналізатора. Технічна графіка
	Проектування	10-11	Проектний задум, проект
			Ескізний проект. Технічний проект. Робочий проект
			Презентація проекту
	Конструювання	11	Психологія пошуково-конструкторської діяльності
			Конструкторський задум.
			Стратегія і тактика конструкторської діяльності
			Стиль мовлення конструктора. Технічна графіка
		10-11	Технічне моделювання - етап навчання конструюванню. Технічні моделі
			Принципи і прийоми конструювання. Рівні перетворень
	Винахідництво	10-11	Психологія творчості винахідника
			Етапи створення винаходу
			Стиль мовлення винахідника. Технічна графіка
			Техніки і прийоми винахідництва
	Технології	11	Різновиди технологій
			Розроблення технології виготовлення технічних об'єктів
	Психологія творчості. Активізація творчої діяльності. Розвиток технічного мислення. Творчі проекти.	10-11	Інтуїція, асоціація та інші поняття в технічній творчості
			Техніки творчого мислення, методи вирішування творчих технічних задач, ділові ігри тощо
			Технічна проблема, технічні протиріччя, прийоми вирішування технічних протиріч, компроміс у техніці та його значення тощо
Основні етапи створення творчого проекту. Особливості розроблення творчих проектів. Технологія виготовлення виробів. Випробування і особисте оцінювання виробу. Презентація проектів			

Це уможливить:

добре усвідомити старшокласникам, що у кожному виробі слід реалізувати Гармонійне поєднання краси і доцільності (технічної естетики і технічної досконалості, технологічності, функціональності), забезпеченої шляхом зазначеного синтезу;

набування старшокласниками *компетентностей* враховувати зазначені вимоги у процесі самостійного розроблення і виготовлення виробів, важливість якого підтверджують експериментальні дослідження у загальноосвітніх школах.

Інновація 4. Проектно-технологічна система у змісті профільної технологічної освіти у 10-11 класах.

Реалізація проектно-конструкторської і проектно-технологічної діяльності старшокласників дасть змогу інтегрувати всі види технічної творчої діяльності - від появи творчого задуму пристрою до реалізації готової продукції (див. табл. 1).

Навчальний матеріал підручників «Технічне проектування» (для 10 і 11 класів) складено з дотриманням важливих принципів розроблення підручників: доступність, логічність, перспективність.

Структуру підручників для 10 і 11 класів побудовано так, що навчальний матеріал кожного розділу вивчають в обох класах з диференціацією питань за складністю і дотриманням послідовності їхнього розгляду відповідно до етапів, логіки навчального проектування і конструювання. Зокрема, щодо визначеної мети у підручниках застосовано *двоступеневий підхід* до оволодіння старшокласниками процесом навчального технічного проектування. Так, у 10 класі спочатку в спрощеній і дохідливій формі формують уявлення учнів про виробничий процес проектування

технічних об'єкту. Зазначене розкрито у темах: «Технічне завдання на проектування нового технічного об'єкта»; «Ескізне проектування»; «Пошукова об'ємно-просторова конструкція». Завершується проектування у 10 класі розроблянням старшокласниками навчального творчого проекту початкового рівня.

Розглянутий спрощений підхід ґрунтується на послідовності процесу виробничого проектування технічних об'єктів, умовно поділяючись на такі етапи: уточнення технічного завдання, ескізне проектування, технічне і робоче проектування.

В 11 класі оволодіння старшокласниками процесами проектування реалізовується на якісно і принципово новому, значно вищому навчальному рівні, що здійснюється під час вивчення тем: «Розуміння технічного завдання», «Конструкторський задум», «Стратегії конструкторської діяльності», «Ескізна перевірка конструкторського задуму. Ескізний проект», «Технічне та робоче проектування», «Експериментально-дослідний зразок». Вивчення матеріалу в 11 класі завершується розробленням старшокласниками творчого проекту, вищого рівня складності.

Усе це відповідає одній із *змістових ліній підручника «Технічне проектування»*.

В структурі навчальної програми матеріал усіх розділів для кожного класу розташовано в такій логічній послідовності, яка дає змогу виконувати навчальні проекти у певному класі на достатньому інформаційному рівні з обов'язковим урахуванням матеріалу, вивченого у попередньому класі. При цьому обсяг матеріалу, який необхідно використовувати у процесі навчального проектування, і його рівень складності, як видно із зазначеного вище, зростають із класу в клас.

Обов'язковим у процесі проектування виробів є комплексне застосування теоретичних знань і практичних умінь і навичок, засвоєних у попередньому класі.

Після засвоєння старшокласниками теоретичних питань, які мають важливе значення для процесу проектування, програмою передбачено практичні роботи (вправи, завдання, етап або його складову), у процесі виконання яких закріплюють уміння старшокласників застосовувати на практиці різного типу прийоми, специфічні поняття, правила, принципи і т. ін., засвоєні під час розгляду теоретичного матеріалу. Ці вміння є *окремими елементами, складовими загальних проектувальних умінь і навичок* практичного виконання операцій навчального проектування.

Для забезпечення вироблення у старшокласників навичок *самостійного пошуку знань, самоконтролю за рівнем навчальних досягнень у структурі* підручника передбачено виконання учнями творчих завдань за навчальним матеріалом кожної теми. Слід зазначити, що виконання старшокласниками творчих завдань передбачає ще одну мету - *цілеспрямовану підготовку учнів до проектування* обраних технічних об'єктів у процесі виконання творчих проектів. Особливо це стосується логічного ланцюжка тем, присвячених розгляду етапів виробничо-професійного проектування нового технічного об'єкта: «Розуміння технічного завдання», «Конструкторський задум», «Ескізна перевірка конструкторського задуму. Ескізний проект», «Технічне та робоче проектування», «Експериментально-дослідний зразок».

У додатку до підручника «Технічне проектування» вміщено систему тестових завдань *для перевірки учнями своїх знань, самоконтролю рівня навчальних досягнень* практично з усіх тем.

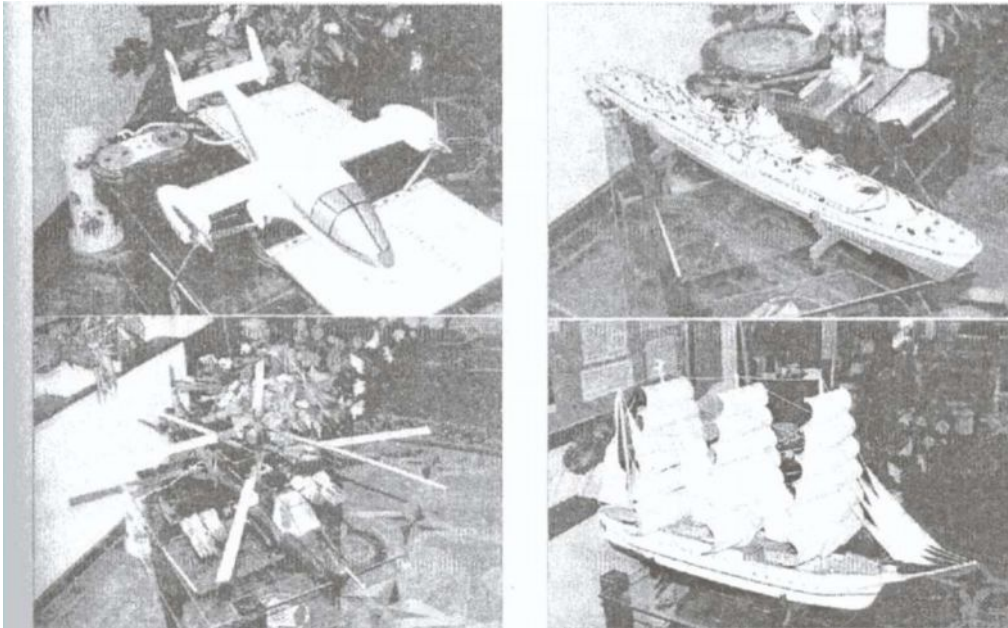
Зупинимося на розгляді концептуальних засад, сформульованих у процесі дослідження теми «Педагогічні умови реалізації змісту технологічного профілю навчання у старшій школі» (аналітико-константувальний і теоретико-моделювальний етапи) і покладених в основу розроблення структури і змісту підручників для 10 і 11 класів «Технічне проектування».

Концептуальні засади профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Технічне проектування», покладені в основу розроблення підручника «Технічне проектування»:

1. Зміст профільного навчання старшокласників має бути орієнтованим на сучасний синтез проектно-конструкторського, проектно-технологічного, особистісно орієнтованого та компетентнісного підходів.
2. На перший план у профільній підготовці за підручниками «Технічне проектування» (як найголовніше завдання) поставлено виявлення і подальше формування творчої особистості старшокласників особистісно орієнтованими засобами психології технічної творчості (інженерно-психологічний аспект).
3. У профільному навчанні старшокласників за підручниками «Технічне проектування» реалізовано диференційований підхід до подання навчальної інформації у 10 та 11 класах. Він полягає у тому, що інформацію певного класу (зокрема, складну і важливу тему) у 10 класі викладають у простішій формі. В 11 класі її розглядають на якісно вищому рівні, ширше і

глибше, проводять узагальнення і систематизацію, вихід на узагальнюючі поняття, формування компетентності старшокласників у галузі технічного проектування.

4. Методика викладання навчального матеріалу підручника базується на методі проектів, компетентнішому підході в оволодінні навчальним матеріалом з метою професійного самовизначення, особистісної самореалізації учнів у навчальному проектуванні в галузі техніки.
5. Організаційні форми в доцільній кількості випадків мають ознаки ділових навчальних ігор за прикладом конструкторського бюро, відділу технолога, експериментального макетного цеху, експериментального виробництва. Забезпечують умови для виконання індивідуальних і колективних творчих проектів (аспект психології успіху) з обов'язковою презентацією учнями своєї діяльності.
6. Предметно-розвивальне середовище під час навчання за підручниками «Технічне проектування» має бути максимально наближеним до реального виробничого середовища. Незважаючи на професійну орієнтованість, у доцільній кількості випадків воно має бути навчально-ігровим. Зокрема, у навчальній проектно-конструкторській майстерні необхідно передбачити дільниці: конструкторське бюро, відділ технолога, експериментальний макетний цех, експериментальне виробництво, виставкову залу. Вони мають бути організовані й облаштовані за проектом, в якому передбачено робочі місця для фронтального навчання, колективного та індивідуального виконання навчальних завдань і творчих проектів.
7. Діяльнісний підхід у навчанні учнів, характерний для проектно-технологічної діяльності, має бути домінуючим у навчанні старшокласників.
8. Гармонійне поєднання художньої і технічної творчості є особливо важливим для старшої школи. Це дає змогу згармонізувати художньо-технічну творчість учнів в особисто привабливій професійній діяльності. Тобто старшокласники мають добре засвоїти принцип гармонійного поєднання доцільності й краси (технологічної естетики і функціональності). Важлива вимога до виготовлення виробів - економічність підтверджує необхідність формування в учнів підприємницької компетентності.



Як приклад, наводимо модель літака-гелікоптера, *спроектованої і виготовленої* студентами індустріально-педагогічного факультету Національного педагогічного інституту ім. М. П. Драгоманова під керівництвом А. М. Тарари (вона зображена першою на рисунку), яка на виставці технічної творчості вузів міста Києва посіла перше місце (2007 р.). На цьому ж рисунку наведені й інші моделі, виготовлені студентами з дотриманням вимог засади 8. Всі ці розроблення студентів вміщено у підручнику з відповідним коментуванням з метою використання старшокласниками під час своєї діяльності.

10. У старшій профільній школі у процесі реалізації проектно-технологічної системи навчання особливого значення необхідно надавати сучасній актуальній раціоналізаторській і винахідницькій діяльності старшокласників у новостворених учнівських бюро винахідників і раціоналізаторів.

11. Чільне місце у профільній підготовці старшокласників мають зайняти вміння оформляти і презентувати творчі розроблення та оцінювати власні навчальні досягнення (презентаційний аспект).
12. Важливого значення у профільній підготовці старшокласників необхідно приділяти ґрунтовному ознайомленню з особливостями і змістом діяльності фахівців, пов'язаних з проектуванням у галузі техніки, що також сприятиме свідомому вибору ними дальшого навчання, діяльності у сфері інженерного проектування (профорієнтаційний аспект) (Інновація 2).

Висновки. Ураховуючи нагальність виконання завдань національної ваги, обґрунтовану у вступній частині статті, мету профільної підготовки старшокласників за спеціалізацією «Технічне проектування», концептуальні засади розроблення структури і змісту підручника «Технічне проектування», дидактичну спрямованість функцій змісту підручника, можна сформулювати основні принципи створення підручника «Технічне проектування» і відповідні завдання: розвиток творчих здібностей і формування творчої особистості старшокласників; компетентнісний підхід до формування знань і вмінь з технічного проектування, свідомого вибору старшокласниками майбутньої професії; ґрунтовне ознайомлення з особливостями професій, що відповідають основним видам технічної творчості фахівців; інтеграція знань і вмінь з різних дисциплін виробничого спрямування та відповідних загальноосвітніх предметів; логічність, доступність і перспективність у викладі навчального матеріалу підручника; вироблення вмінь і навичок самостійного пошуку знань і самоконтролю за рівнем особистих навчальних досягнень з технічного проектування; зв'язок із повсякденним життям і виробництвом навчального матеріалу і можливість його практичного застосування; диференційований підхід до подавання навчального матеріалу; застосування методу проектів, організаційних форм у вигляді ділових навчальних ігор; використання предметно-розвивального середовища, близького до реального виробничого середовища та ін.

Література:

1. Бугайов О. І. Нове покоління підручників для профільного навчання фізики у середніх загальноосвітніх навчальних закладах. Яким йому бути? / Бугайов О. І., Головка М. В.; гол. ред. М. Т. Мартишок // Уманський держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини: Зб. наук, праць. - К.: Наук, світ, 2006. - С. 28-31.
2. Головка М. В. Особливості формування структури і змісту курсів фізики і астрономії в старшій профільній школі / Головка М. В. // Ін-т педагогіки АПН України. - К.: Пед. думка, 2008. - Вип. 8. - С. 230-238.
3. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті // Освіта України. - 2002. - № 33.
4. Проблеми сучасного підручника: Зб. наук, праць / Редкол. - К.: Пед. думка, 2008. - Вип. 8. - 544 с.
5. Проблеми сучасного підручника: Зб. наук, праць / Редкол. - К.: Пед. думка, 2009. - Вип. 9. - 664 с.
6. Шелехова Г. Т. Сучасний підручник української мови як засіб розвитку комунікативної компетенції старшокласників / Шелехова Г. Т. - К.: Педагогічна думка, 2009. - Вип. 9 - С. 472-477.

[UA] У статті розглянуто роль підручника «Технічне проектування» в процесі профільної підготовки старшокласників як майбутніх спеціалістів інженерно-технічного напрямку, особливості, функції і принципи розробки його структури і змісту, які доцільно враховувати при створенні нових підручників для старшої школи.

Ключові слова: профільне навчання, технічне проектування, технічна творчість фахівців, інновація, творча особистість, проектування, конструювання, концептуальні засади.

[RU] В статье рассмотрено роль учебника «Техническое проектирование» в процессе профильной подготовки старшеклассников как будущих специалистов инженерно-технического направления, особенности, функции и принципы разработки его структуры и содержания, которые целесообразно учитывать при создании новых учебников для старшей школы.

Ключевые слова: профильное обучение, техническое проектирование, техническое творчество специалистов, инновация, творческая личность, проектирование, конструирование, концептуальные засады.

[EN] In the article the role of the textbook «Technical projection» was considered in the process of the profile training of the senior pupils as the future specialists of engineering-and-technical direction, pe-

cularities, functions and principles of the elaboration of its structure and contents, which must be taken into account expediently when creating the new textbook for the higher school.

Key words: profile training, technical projection, technical work of specialists, innovation, creative personality, projecting, construction, conceptual grounds.

Дата публікації: 4 березня 2010 р.

Кафедра ділової іноземної мови та міжнародної комунікації.
Факультет обліку і фінансів та підприємницької діяльності.