

Нова українська школа

ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА

Збірник науково-методичних праць

Випуск 4

2019

УДК 378.01:373.01:745

T38

T38 **Технологічна освіта** : Збірник наукових праць/ Тарара А. М.,
Мачача Т. С., Туташинський В. І., Вдовченко В. В.- Київ : Педагогічна думка,
2019. Вип. 4.- 45 с. (електронне видання)

ISBN 978-966-644-506-6

У щорічному збірнику науково-методичних праць опубліковано результати наукових досліджень учених відділу технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України і наведено методичні рекомендації щодо впровадження нових навчальних програм і посібників у практику роботи нової української школи.

Розраховано на науковців, методистів, учителів технологій.

УДК 378.01:373.01:745

Видавництво «Педагогічна думка»
04053, м. Київ, вул. Січових Стрільців, 52-а, корп. 2;
тел./факс: (044) 481-38-85
book-xl@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовників
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 3563 від 28.08. 2009 р.

ISBN 978-966-644-506-6

© Тарара А. М., Мачача Т. С.,
Туташинський В. І., Вдовченко В. В., 2019
© Педагогічна думка, 2019

Передмова

Сучасна освіта має задовольняти інтереси особистості, відобразити соціально-економічні потреби й реагувати на нові виклики, що постають перед людиною і суспільством. Саме тому Нова українська школа повинна розвивати особистість, готову до життя у високотехнологічному суспільстві, створювати умови для розкриття творчого потенціалу та свідомого життєвого вибору учнів. З цією метою науковцями Інституту педагогіки НАПН України спроектовано новий зміст технологічної освіти і розроблено навчальні програми та посібники для забезпечення її варіативного складника. Зокрема, у 2009 р. укладено навчальні програми курсів за вибором (спецкурсів) «Проектування і конструювання об'єктів техніки» (автор А. М. Тарара), «Проектування виробів в етностилі» (автор Т. С. Мачача), «Технології сучасного виробництва» (автор В. І. Туташинський), «Художнє проектування» (автор В. В. Вдовченко) та готуються відповідні посібники.

Навчальні програми зазначених курсів за вибором розроблені на засадах особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного та культурологічного підходів і відповідають вимогам Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти з освітньої галузі «Технології». Курси за вибором можуть доповнювати вивчення профільного предмета чи вивчатись у 10–11-х класах як окремий спецкурс у обсязі 35 або 70 академічних годин на тиждень.

У цьому збірнику автори навчальних програм розкривають основний зміст нових курсів за вибором та педагогічні умови упровадження спецкурсів у процесі здобуття старшокласниками технологічної освіти, дають методичні рекомендації вчителям технологій.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ І МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СПЕЦКУРСУ "ПРОЄКТУВАННЯ І КОНСТРУЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ТЕХНІКИ" В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ СТАРШОЇ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ

Анатолій Тарара, завідувач відділу технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, доцент

Основу змісту технологічного профілю навчання у старшій школі та професійному ліцеї становлять профільні предмети і спецкурси. Питання про методичні особливості використання профільного предмета в навчальному процесі вже було розглянуто раніше [1; 2]. У цьому дослідженні зупинимося на іншій складовій змісту технологічного профілю – спецкурсах.

У відділі технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України розроблено навчальну програму спецкурсу інженерно-технічного спрямування «Проєктування і конструювання об'єктів техніки» (автор А. М. Тарара). На програму отримано гриф Міністерства освіти і науки (МОН) України, її розміщено на сайті Міністерства. Таким чином, школи України зможуть вибрати цей спецкурс, а вчителі – здійснювати профільне навчання технологій у старшій школі з основ проєктування й конструювання об'єктів техніки, що відповідає технологіям інженерно-технічного спрямування. Автором підготовлено також навчальний посібник для спецкурсу «Проєктування і конструювання об'єктів техніки», зміст якого повністю відповідає навчальній програмі «Проєктування і конструювання об'єктів техніки».

Зміст спецкурсів призначений для розширення, поглиблення, уточнення змісту профільного предмета. У зв'язку з цим максимальна ефективність реалізації змісту спецкурсів забезпечується в разі їх використання в комплексі з профільними предметами. Це пояснюється тим, що один лише профільний предмет не може охопити й розкрити всі питання, які стосуються процесу створення виробу від ідеї до її реалізації в готовому продукті, забезпечити розвиток конструкторських здібностей учнів, формування проєктно-технологічної компетентності на високому рівні. Тому вчитель має

використовувати відповідний спецкурс. У процесі його використання в комплексі з профільним предметом учителі мають правильно зорієнтуватися: яку навчальну інформацію і в якому випадку брати з програм профільного предмета і спецкурсу та як їх поєднувати з метою розширення й поглиблення знань учнів із проєктування й конструювання виробів, формування творчої особистості та проєктно-технологічної компетентності учнів; які форми і методи використовувати для реалізації змісту профільного предмета й спецкурсу; як доцільніше унаочнювати професійну діяльність фахівців, що розкривається у змісті цих компонентів варіативного складника технологічного профілю навчання старшокласників.

Вище зазначено особливості використання спецкурсу в навчальному процесі разом із профільним предметом. Однак структуру й зміст спецкурсу «Проєктування і конструювання об'єктів техніки» спроектовано так, щоб вони забезпечували багатоцільове його використання в навчальному процесі: у комплексі з профільним предметом у школах, які обрали технологічний профіль, і як самостійний курс у школах, що технологічного профілю не мають. Це забезпечує можливість ширшої реалізації змісту спецкурсу в навчальному процесі.

Зупинимося на детальному розгляді педагогічних умов і методичних особливостей ефективного використання спецкурсу «Проєктування і конструювання об'єктів техніки» в навчальному процесі старшої профільної школи незалежно від профільного предмета (тобто як самостійного предмета у випадку вибору його школою).

Профільне навчання за змістом зазначеного спецкурсу має забезпечувати формування проєктно-технологічної компетентності учнів, творчого технічного потенціалу, творчої особистості учня, свідомого вибору своєї майбутньої професійної діяльності інженерно-технічного спрямування. Розглянемо названі складові детальніше.

Насамперед учителі мають добре усвідомити, що проблема профільного навчання технологій інженерно-технічного спрямування для країни є надзвичайно актуальною. Ми живемо в добу науково-технічного прогресу,

розроблення та впровадження в усі галузі виробництва найсучаснішої техніки і технологій. Значними є успіхи українських учених, конструкторів, технологів і виробників у найбільш наукомістких галузях – авіаційній, космічній та військовій. Тому профільне навчання учнів ліцеїв основ проектно-конструкторської діяльності є перспективним і надзвичайно важливим з погляду забезпечення інженерно-технічного майбутнього України та одним із пріоритетних завдань національної ваги (як підготовка нової генерації науково-технічних фахівців). Це є особливо актуальним, бо нині в країні склалася кризова ситуація з інженерно-технічною підготовкою кадрів для майбутнього розвитку України. Згубно вплинули на свідомість батьків і учнів популярні («модні») спеціальності. Ринок праці перенасичений юристами, економістами. Водночас провідні технічні заклади вищої освіти (ЗВО) не мають достатнього вибору серед абітурієнтів у період вступних іспитів. Отже, для забезпечення динамічного розвитку промисловості України, конкурентоспроможності її товарів на світовому рівні потрібно провадити профільну проектно-конструкторську підготовку учнів, яка б сприяла свідомому вибору ними факультетів і ЗВО інженерно-технічного спрямування й готувала до оволодіння необхідними для них і країни професіями. На цій інформації вчитель має особливо переконливо наголосити, оскільки від цього значною мірою залежатиме їхнє бажання оволодіти основами проектування і конструювання об'єктів техніки.

Вчителям важливо пам'ятати, що спецкурс призначений для профільного навчання технологій, а тому його зміст максимально сприяє професійному самовизначенню й самореалізації учнів, свідомому вибору своєї майбутньої професійної діяльності інженерно-технічного спрямування. Це пов'язано з тим, що зміст спецкурсу максимально розкриває особливості професійної діяльності фахівців відповідного напрямку техніки. Зокрема, максимально унаочнено в змісті посібника професійну діяльність фахівців та інший навчальний матеріал виробничого плану; розкрито особливості професійної діяльності фахівців, обумовлені проектуванням і конструюванням нових технічних об'єктів, та суміжні з цими процесами раціоналізацію і винахідництво; використано в змісті навчальну інформацію, яка розкриває завдання та обов'язки фахівців,

кваліфікаційні вимоги до їх професії, відомості про життя та діяльність видатних конструкторів і науковців тощо. Тому в процесі профільного навчання вчителі мають приділяти цьому особливу увагу.

Вчителі технологій мають добре усвідомити, що першочерговим завданням спецкурсу є розвиток творчої особистості старшокласників. У зв'язку з цим у навчальній програмі спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки» технічну творчість старшокласників розглянуто і подано у формі основних видів технічної творчості фахівців, диференційованих до рівня учнів, а не у вигляді традиційної гуртової (позакласної) роботи. Відомо, що основними видами технічної творчості фахівців є раціоналізація, проектування, конструювання і винахідництво. У спецкурсі «Проектування і конструювання об'єктів техніки» в доступній для засвоєння старшокласниками формі подано всі ці різновиди творчості в галузі техніки, що забезпечує формування на високому рівні проектно-технічної компетентності старшокласників та їхньої компетентності в галузі проектування й конструювання об'єктів техніки (виробів).

Спецкурс «Проектування і конструювання об'єктів техніки» вже обрано певними школами і з 1 вересня 2018 року впроваджено в навчальний процес як самостійний предмет. Досвід використання вчителями технологій спецкурсу в навчальному процесі, результати експериментального апробування його змісту показують, що він успішно забезпечує виконання завдань профільного навчання технологій інженерно-технічного спрямування. Тому важливими для вчителів, котрі виявляють бажання здійснювати профільне навчання учнів за змістом спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки», будуть з'ясування й конкретизація факторів, інших педагогічних умов і методичних особливостей, які сприяють успішній реалізації змісту спецкурсу в навчальному процесі як самостійного предмета. Аналіз змісту посібника з урахуванням результатів експерименту та навчального процесу з використанням його змісту, аналітичні висновки вчителів, котрі проводили заняття, дали змогу зробити важливі висновки й надати інші методичні рекомендації вчителям щодо реалізації змісту спецкурсу в навчальному процесі.

Пропонуємо вчителям уважно ознайомитися з ними і використовувати на заняттях у випадку вибору школою цього спецкурсу.

1. Основою профільного навчання технологій за змістом спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки» (як самостійного предмета) у школах, що обрали його для профільного навчання учнів, стала цілісна проектна та наближена до виробничої навчальна діяльність учнів за структурою організації сучасного наукомісткого високотехнологічного виробництва: технічне проектування й конструювання, проектування технологічних процесів, технічне оснащення виробництва (у школі – навчальних майстерень), технологія виготовлення, презентація виготовленого продукту. Тому у процесі оволодіння учнями змістом спецкурсу вчителями шкіл, котрі обрали цей спецкурс, передбачено діяльність учнів за принципом діяльності виробничих конструкторського бюро, відділу технолога, експериментально макетного цеху, презентаційної зали. Це сприяло створенню на заняттях (у доцільній кількості) навчального середовища, наближеного до виробничого, в якому вони проходили у формі ділової рольової гри. Сутність такої творчої діяльності полягала в тому, що кожен учень обирав собі в грі певну творчу роль: проєктувальника, конструктора, технолога, керівника гри. За бажанням учні мінялися ролями. Завдяки створенню на заняттях навчального середовища, наближеного до виробничого, значно зростає ефективність реалізації їхнього змісту в навчальному процесі. Як показали навчальні досягнення учнів, для профільного навчання за змістом спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки» велике значення має наявність у діловій грі ролей, що імітують творчу технічну діяльність фахівців професійного рівня. Ділові (рольові) ігри, ігрове навчання – це активна пізнавальна діяльність з науково-технічної творчості, у процесі якої у старшокласників виробляється активна позиція, проявляється ініціатива, самостійність, творчість, утворюється емоційна й інтелектуальна атмосфера, формується свідомий вибір майбутньої професії.

Звертаємо особливу увагу вчителів, що описаний вище методичний підхід до організації навчального процесу з оволодіння учнями основами проектно-конструкторської діяльності за змістом спецкурсу «Проектування і

конструювання об'єктів техніки» відповідає інноваційній організаційній формі і є важливою педагогічною умовою ефективної реалізації змісту спецкурсу інженерно-технічного спрямування на засадах компетентнісного підходу.

2. У процесі реалізації змісту спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки» в навчальному процесі зазначених шкіл використано:

– інноваційні форми організації навчального процесу: бесіда, творча співпраця учнів у малих групах учнів, ділова рольова гра «Конструкторське бюро» тощо;

– ділові ігри, що імітують творчу технічну діяльність фахівців професійного рівня, зокрема, навчальну (рольову) гру «Конструкторське бюро», розроблену для учнів старших класів вченим В. О. Моляко;

– інтерактивні методи профільного навчання учнів основ проектування і конструювання об'єктів техніки: система «КАРУС», «мозкова атака», «тіньова мозкова атака», «синектика», «використання аналогій» тощо.

Як показали результати експерименту, використання інноваційних форм організації навчального процесу й інтерактивних методів навчання значно сприяло ефективній реалізації змісту спецкурсу, що також є педагогічною умовою й методичними особливостями його реалізації.

3. У процесі реалізації спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки» в навчальному процесі вчителі реалізовували зв'язок із основами знань інших наук (фізики, біології, економіки, загальнотехнічних дисциплін ЗВО тощо). Такий підхід до реалізації змісту спецкурсу інженерно-технічного спрямування забезпечував основу для раціоналізаторської і винахідницької діяльності учнів, що також слід віднести до педагогічних умов ефективною реалізації змісту спецкурсу.

4. Достатньо підготовлений учитель має підходити до формування знань, компетентності з таких видів технічної творчості фахівців, як раціоналізація і винахідництво. Тому вчитель особливу увагу приділяє проектуванню і конструюванню технічних об'єктів фахівцями, методам і засобам конструювання. Випускники ліцею як майбутні конструктори й винахідники мають добре розуміти важливість процесу патентування, розуміти, що таке

патент, де з інформацією про нього можна ознайомитися. Важливу місце у спецкурсі відведено всебічному розгляду питань, що стосуються технічних суперечностей, їхній сутності й значенню у процесі проектування та конструювання об'єктів техніки. Учні мають добре зрозуміти, що спроектований новий технічний об'єкт – це результат розв'язання технічних суперечностей, адже ці суперечності є рушійною силою створення нових технічних об'єктів, які здебільшого є винаходами. У багатьох випадках у виробі впроваджено різного типу раціоналізаторські пропозиції.

5. Доволі важливим у процесі реалізації змісту спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки» є *вміння вчителя* сформулювати уявлення в учнів про важливість синтезу технічних характеристик виробу та його естетичних якостей у процесі розроблення старшокласниками творчих проєктів (інтеграція техніко-технологічних і художньо-естетичних знань та вмінь, забезпечення їхньої практичної спрямованості). У цьому плані важливого значення набуває оволодіння старшокласниками техніко-технологічними знаннями, вміннями, компетентностями. Чільне місце серед них мають посісти глибокі знання головних вимог до промислового виготовлення виробів (технічна досконалість, естетичність, економічність) та вміння ефективного їх втілення у кожному виробі. Це дасть змогу:

- добре усвідомити старшокласникам, що в кожному виробі необхідно реалізувати гармонійне поєднання краси і доцільності (технічної естетики й технічної досконалості, технологічності, функціональності);

- сформулювати у старшокласників вміння реалізовувати зазначені вимоги у процесі самостійного розроблення і виготовлення виробів, важливість якого підтверджують експериментальні дослідження в загальноосвітніх школах.

6. Процесам проектування й конструювання у програмі спецкурсу присвячено два окремі розділи. Проте учні мають добре усвідомити, що це два тісно пов'язані між собою процеси створення технічного об'єкта. А творчу діяльність фахівців (а отже, і учнів!) у цьому випадку називають проєктно-конструкторською діяльністю. На цьому вчителі мають особливо наголосити у

процесі профільного навчання за змістом посібника для спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки».

7. Вчителям слід звернути увагу на те, що в основу змісту програми й посібника для профільного навчання «Проектування і конструювання об'єктів техніки» покладено сформульовану автором інноваційну (концептуальну) ідею навчання старшокласників основ проектування і конструювання об'єктів техніки на профільному рівні: «Навчання старшокласників основ науково-технічної творчості на профільному рівні має здійснюватися за змістом основних видів технічної творчості фахівців (проектування, конструювання, раціоналізація, винахідництво), диференційованих до рівня учнів». Тому саме на цій ідеї профільного навчання у старшій школі має ґрунтуватися діяльність учителів на заняттях з оволодіння учнями основами проектування і конструювання об'єктів техніки.

Звертаємо увагу вчителів на методичний апарат посібника для спецкурсу «Проектування і конструювання об'єктів техніки», який буде надруковано в цьому році, що повинен використовуватись учителями в навчальному процесі під час оволодіння учнями основами проектування і конструювання об'єктів техніки.

Методичний апарат посібника «Проектування і конструювання об'єктів техніки» є багатограним і широкоплановим. Вміло організоване вчителем опрацювання учнями його складових забезпечить ґрунтовне оволодіння ними змістом посібника, ефективне використання набутих знань на практиці й, відповідно, виконання завдань профільного навчання за його змістом, формування предметної проектно-технологічної компетентності та ключових компетентностей учнів. Вчитель організовує використання учнями таких складових методичного апарату: запитання на актуалізацію опорних знань учнів, практичні роботи, творчі завдання на закріплення навчального матеріалу теми, контрольні запитання, рекомендована література до теми, рубрики «Ключові поняття», «Світ професій», «Видатні вчені в галузі науки та техніки», «Словник нових термінів».

Багатогранний і широкоплановий методичний апарат посібника є доволі важливою педагогічною умовою ґрунтовного оволодіння учнями його змістом, формування проєктно-технологічної компетентності, а отже, й ефективної реалізації змісту у навчальному процесі.

Розглянемо його складові детальніше.

Перед кожною новою темою з оволодіння учнями основами проєктування й конструювання об'єктів техніки на профільному рівні учням пропонуються запитання на актуалізацію знань, засвоєних на попередніх уроках та заняттях в основній школі у процесі виконання творчих технічних проєктів з проєктування й конструювання виробів. *Результати експерименту* показали, що логічний аналіз учнями цих запитань, формування на них обґрунтованих відповідей за змістом спецкурсу, систематизація та узагальнення знань на рівні основної школи (зокрема, набутих у процесі виконання творчих проєктів із проєктування й конструювання виробів) сприяють якісному засвоєнню учнями нового навчального матеріалу на профільному рівні, його практичному застосуванню і, як наслідок, формуванню проєктно-технологічної компетентності учнів. Викладене забезпечує дотримання основних принципів дидактики (наступність, послідовність, перспективність) у процесі оволодіння учнями основами проєктно-конструкторської діяльності на профільному рівні.

Після засвоєння учнями теоретичних питань, важливих для процесу проєктування й конструювання виробів, у посібнику передбачено практичні роботи. У процесі їх виконання закріплюються вміння та навички учнів застосовувати на практиці засвоєні методи, методики, прийоми, правила, принципи і т. ін., що сприяє формуванню проєктно-технологічної компетентності. Ці вміння є окремими елементами загальних проєктувальних компетентностей щодо практичного виконання операцій навчального проєктування й конструювання.

З метою формування в учнів умінь та навичок самостійного пошуку знань, самоконтролю за рівнем навчальних досягнень у структурі посібника передбачено виконання учнями творчих завдань за тематикою навчального матеріалу кожної теми. Слід зауважити, що розв'язання учнями творчих завдань

передбачає ще одну мету – їх цілеспрямовану підготовку до проєктування обраних технічних об'єктів у процесі виконання творчих технічних проєктів. Особливо це стосується логічного ланцюжка тем, присвячених розгляду етапів виробничо-професійного проєктування нового технічного об'єкта: «Розуміння технічного завдання», «Конструкторський задум», «Ескізна перевірка конструкторського задуму. Ескізний проєкт», «Технічне та робоче проєктування», «Експериментально-дослідний зразок».

З метою актуалізації навчальної діяльності, акцентування уваги учнів на ключових поняттях та основних питаннях, якими вони мають оволодіти, у посібнику передбачено рубрику *«Ключові поняття»*.

У рубриці *«Словник нових термінів»* визначено нові терміни, використані у змісті навчального матеріалу. Знання їхньої сутності сприятиме розумінню та осмисленню засвоєного навчального матеріалу посібника.

Рубрики *«Світ професій»* та *«Видатні вчені і конструктори в галузі науки та техніки»* призначені для ознайомлення учнів: зі світом професій, пов'язаних із проєктуванням і конструюванням об'єктів техніки; видатними вченими та конструкторами; інформацією щодо їхніх завдань та обов'язків, кваліфікаційних вимог тощо.

Завершальним структурним компонентом кожної теми є *«Контрольні запитання»*.

Однією зі складових механізму контролю якості знань учнів у посібнику є система тестових завдань з усього курсу *«Проєктування і конструювання об'єктів техніки»*.

Звертаємо увагу вчителів, що сукупність запитань на актуалізацію опорних знань учнів, творчих завдань на закріплення навчального матеріалу теми, контрольних запитань, тестових завдань, творчих завдань для перевірки і самоперевірки набутих знань та вмінь учнями, критеріїв оцінювання знань, умінь, сформованих компетентностей вчителі зможуть використовувати як механізм контролю якості знань учнів ліцею, сформованої предметної проєктно-технологічної компетентності.

Література

1. Тарара А. М., Сушко І. А. Науково-методичне забезпечення основних складових змісту профільного навчання технологій у професійному ліцеї. *Проблеми сучасного підручника*. Київ, 2018. Вип. 20. С. 436–447.

2. Тарара А. М., Самохін М. К., Сушко І. А. Дидактичні особливості проектування змісту технологічного профілю навчання на засадах системного підходу. *Проблеми сучасного підручника*. Київ, 2018. Вип. 21. С. 388–404.

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ КУРСУ ЗА ВИБОРОМ "ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ В ЕТНОСТИЛІ" ДЛЯ 10-11-х КЛАСІВ

Тетяна Мачача, старший науковий співробітник відділу технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Навчальна програма курсу за вибором технологічного профілю навчання «Проектування виробів в етностилі» має гриф МОН України (*протокол № 2 від 10 червня 2019 р.*). Її розроблено відповідно до вимог Нової української школи, технологічного компонента чинного Державного стандарту, першою змістовою лінією якого є «Проектування», а також дидактичної системи, що сформована на основі концепції культурологічного змісту технологічної освіти (автор Т. С. Мачача) [8]. Ця концепція розглядає технологічну освіту як вагому складову виробничої культури українського народу й цивілізаційного розвитку людства та спрямована на реалізацію особистісно та компетентісно орієнтованого навчання.

Курс «Проектування виробів в етностилі» призначений для учнів 10–11-х класів і спрямований на: розвиток їхнього освітнього досвіду у відтворенні та створенні духовно-матеріальної культури українського народу; формування ключових і предметної проектно-технологічної компетентностей; оволодіння алгоритмом організації сучасного виробництва в навчальних умовах; реалізацію творчої і підприємницької діяльності в соціально-комунікативній взаємодії з іншими; задоволення пізнавальних інтересів та освітніх потреб; свідоме професійне самовизначення.

Курс може бути реалізованим за 35 або 70 навчальних годин, залежно від наявних умов навчання для досягнення очікуваних результатів, а також ступеня складності обраних для виконання проєктів. Розподіл навчальних годин за темами, розділами, вибір форм, засобів і методів навчання учитель визначає самостійно.

Групи учнів для вивчення курсу можуть формуватися з паралельних класів старшої школи або на змішаній різновіковій основі (з 10-го й 11-го класів). Курс обирається учнями самостійно, що забезпечує позитивну мотивацію навчання, можливість побудови власної освітньої траєкторії.

Метою вивчення курсу за вибором «Проєктування виробів в етностилі» є формування ключових і предметної проєктно-технологічної компетентностей здобувачів профільної середньої освіти для самоідентифікації, культурного й національного самовираження, свідомого професійного самовизначення в соціально-комунікативній взаємодії з іншими.

Завдання курсу за вибором «Проєктування виробів в етностилі»:

1. Формування національної свідомості, шанобливого, естетично-ціннісного ставлення до розмаїття культури українського народу та інших народів світу.
2. Оволодіння основами й послідовністю проєктування виробів у етностилі у партнерській взаємодії з іншими, зокрема з використанням цифрових пристроїв, різних видів електронних освітніх ресурсів.
3. Надання процесу технологічного профілю навчання особистісного, компетентнісного, практико-орієнтованого характеру.
4. Створення освітнього середовища для розвитку творчих здібностей учнів, їхньої естетично-мистецької вибагливості, готовності й здатності до збереження та творчого використання культурної спадщини.
5. Побудова індивідуальних освітніх траєкторій учнів через вибір видів і способів діяльності, поетапне виконання проєктів, вирішення реальних життєвих проблем спроектованими особистісно і соціально значущими виробами в етностилі.
6. Розвиток пізнавальних інтересів, здібностей і потреб для усвідомленого вибору подальшого освітнього та професійного шляху.

7. Забезпечення наступності й неперервності між допрофільною підготовкою, профільним навчанням і професійною підготовкою.

Основи реалізації змісту навчальної програми

Національна спрямованість – формування цілісного уявлення про національну культуру українського народу як ціннісний компонент світової культури, вияв і розвиток національної свідомості та ідентичності через відтворення й створення виробів у етностилі.

Компетентнісна спрямованість – надання процесу технологічного профільного навчання предметно-діяльнісного, практико-орієнтованого характеру, забезпечення формування ключових і предметної компетентностей, досягнення очікуваних освітніх результатів.

Культурологічна спрямованість – формування сучасного типу організаційної проектно-технологічної культури учнів на засадах реалізації творчого потенціалу в процесі створення виробів у етностилі та вияву культурної самоідентифікації, розвиток творчого мислення, цілісного уявлення про світ у єдності його природничого, національного, соціального, виробничого та інших складників.

Методологічна спрямованість – оволодіння методологією проектно-технологічної діяльності, що забезпечує набуття досвіду системного, критичного й продуктивного мислення, який буде цінним в нових умовах повсякденного життя та сучасного виробництва.

Професійна спрямованість – оволодіння знаннями про процес проектування в ринкових умовах, які необхідні сучасному спеціалісту в будь-якій сфері діяльності; створення умов для об'єктивованої оцінки професійних намірів, потреб і можливостей учнів.

Українська держава потребує творчих зусиль її громадян, їхньої здатності творити новий продукт на добро і благо, спираючись на багатовіковий потенціал національної культури, яка є підґрунтям для оновлення й регулювання сучасного життя, реалізації творчої діяльності кожної особистості та людських громад.

Саме тому курс за вибором «Проектування виробів у етностилі» покликаний, з одного боку, сприяти трансформації національних і

загальнолюдських цінностей соціокультурного досвіду сфери виробництва в особистісний досвід учнів, з *іншого* – виявляти споріднену діяльність, забезпечувати гідне професійне життя в умовах сучасного виробництва, розвивавати готовність і здатність долучатися до творення виробничої культури власного народу, держави на засадах етнокультурних, національних традицій.

Розвиток в учнів відчуття ідентичності, причетності до власної самоцінної культури через відтворення і творення виробів у етностилі сприяє пробудженню в них національних інтересів, прагнення пошуку і віднаходження власного освітнього та професійного шляху в умовах, що постійно змінюються.

Зосереджена в етнокультурних традиціях, декоративно-ужитковому мистецтві інформація є джерелом пізнання себе, історії, культури й світогляду власного народу, підґрунтям для відтворення і творення духовних цінностей у перетворювальній (ідеальній і практичній) проєктно-технологічній діяльності, розвитку хисту й смаку людини. Це сприятливий простір, багатий ґрунт для реалізації потенціалу творчої діяльності.

Загальна характеристика навчальної програми

Навчальна програма курсу за вибором «Проєктування виробів в етностилі» відображає специфіку змісту і методики сучасної технологічної освіти.

Зміст програми є моделлю соціального досвіду людства в контексті проєктно-технологічної культури організації виробництва. Він орієнтує учнів на професії у сфері проєктування виробів в етностилі, здобуття відповідної освіти.

Програма є методичним орієнтиром вчителя в реалізації її змісту, містить чітко прописані проєктні завдання. Вона забезпечує можливість учням об'єднуватися в групи та вивчати духовно-матеріальну культуру свого народу. Долучатися до її відтворення і творення варто на основі багатовікових традицій декоративно-ужиткового мистецтва за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності, послідовного виконання її етапів: підготовчо-аналітичного (виявлення проблем, вибір об'єкта проєктування), художнього моделювання (створення образу об'єкта проєктування), конструювання (планування покрокових дій щодо реалізації задуманого: розроблення конструкції, побудови; добір матеріалів тощо), технологічної підготовки до виготовлення виробів у

етностилі (визначення способів якісного виготовлення об'єкта проєктування), виготовлення проєктного зразка, рефлексії, оцінювання та самооцінювання процесу й результатів навчання.

Підґрунтям реалізації творчої діяльності учнів у процесі вивчення курсу є:

- позитивна мотивація до навчання, особистісні інтереси, потреби й можливості, які можна і потрібно узгоджувати із соціальними;
- сукупність базових знань і вмінь у сфері проєктування виробів у етностилі, декоративно-ужиткового мистецтва українського народу;
- інтерактивні форми й методи організації освітнього процесу, синергія (співробітництво).

Зміст курсу групується навколо фундаментальних освітніх об'єктів творчого процесу проєктування виробів у етностилі, що концентрують у собі відповідний навчальний матеріал. Такими об'єктами є:

- засоби виразності декоративно-ужиткового мистецтва (композиція, форма, колорит, пропорція, ритм, симетрія, акцент, матеріал тощо);
- способи проєктування (міні-маркетингові дослідження, дизайн-аналіз, розроблення дизайн-специфікації, продукування ідей, моделювання, конструювання, добір і розрахунок матеріалів й інструментів, складання технологічної карти тощо);
- компоненти предметної проєктно-технологічної компетентності (ціннісно-сміслові, операційно-діяльнісні, соціально-комунікативні), що сприяють розвитку здібностей кожного учня, об'єктивованому оцінюванню та самооцінюванню результатів навчальної діяльності.

Курс за вибором має вагомий потенціал для формування предметної та ключових компетентностей, забезпечує послідовне й поетапне оволодіння особливостями організації сучасного виробництва з дотриманням структури проєктування виробів у етностилі, з використанням цифрових пристроїв, електронних освітніх ресурсів.

З огляду на інтегрований характер проєктно-технологічної компетентності, у змісті враховуються внутрішньо- й міжпредметні зв'язки, які

сприяють формуванню здатності застосовувати знання і вміння в нових ситуаціях.

Зміст навчальної програми має дві форми прояву: реальну і понятійну. З одного боку, організація власної проєктно-технологічної діяльності забезпечує здатність розв'язувати реальні життєві проблеми, з іншого – для успішного її здійснення потрібно набути відповідних знань про означену діяльність – у поняттях, правилах, нормах, культурних традиціях.

Компетентнісно спрямований характер навчання дає змогу учням відчувати себе і бути:

- *суб'єктами* власних пошуків, ідей, рішень;
- *суб'єктами*, готовими і здатними до відповідального вибору серед багатьох можливостей; ефективної координації дій, взаємодії з іншими; протистояння маніпуляціям інформаційного світу та іншим негативним впливам;
- *суб'єктами*, здатними бачити та задовольняти потреби (власні й оточення) створюваними виробами, позитивно впливати на довкілля, прогнозувати і відповідати за наслідки власної діяльності, долати труднощі.

Програма є відкритою системою, що враховує місцеві, національно-регіональні, культурно-історичні особливості, умови профільного навчання конкретного навчального закладу, потреби, інтереси та можливості учнів.

Форми організації освітнього процесу можуть бути різними: екскурсії в музеї, віртуальні подорожі, зустрічі з народними майстрами, спарені заняття, майстер-класи, практичні й лабораторні роботи тощо.

Варіативна частина програми містить чотири модулі для вибору учнями та передбачає обов'язкове виконання проєктів у межах обраного модуля. За потреби учні можуть вибирати проєкти, які виходять за межі означених у варіативній частині програми чотирьох модулів. Зважаючи на складність обраного проєкту та індивідуальний темп навчання, учні можуть виконувати два та більше проєктів.

Очікувані результати навчання оцінюються на партнерських, суб'єкт-суб'єктних засадах, динаміка поступу відстежується й коригується на кожному етапі навчання – таким чином контрольна-оцінювальна діяльність набуває

формульованого характеру. Підсумковому оцінюванню підлягають: спроектований виріб у етностилі (ескіз, макет, проєктний зразок), матеріали портфоліо та індивідуальний рівень сформованості ключових і предметної проєктно-технологічної компетентностей.

Структура і зміст програми та особливості її реалізації

Вступ.

Інваріантна частина (обов'язкова для всіх учнів):

Розділ 1. Стиль як засіб творчого вираження людини, групи людей, народу.

Розділ 2. Основи проєктування виробів у етностилі.

Модулі варіативної частини:

Інтер'єрні вироби в етностилі.

Іграшки та обереги в етностилі.

Елементи одягу в етностилі.

Акcesуари в етностилі.

Під час вивчення **вступу** учні обговорюють і обґрунтовують актуальність створення нових виробів у етностилі для розвитку й розбудови української держави. Оцінюють внесок місцевих народних майстрів у розвиток національної народної культури.

Учні долучаються до процедури цілепокладання на основі усвідомлення ціннісних установок, діагностують, систематизують й актуалізують наявний освітній досвід з предмета навчання методами співбесіди, роз'яснення, тестування, анкетування, експертної оцінки. Ознайомлюються з метою, завданнями і змістом курсу, вимогами й критеріями оцінювання очікуваних результатів їхньої навчальної діяльності, що сприяє ефективному виробленню стратегії цілепокладання.

Перший розділ навчальної програми «Стиль як засіб творчого вираження людини, групи людей, народу» присвячений художньо-образній мові мистецтва стилю. Учні мають можливість дослідити й розрізнити стилі епох, творів мистецтв, індивідуальний стиль автора. Також вони дізнаються про етностилі регіонів світу, формують цілісне уявлення про світ стилів.

Формування поняття етностилю сприяє розумінню національної культури різних народів світу як складової світової культури; як культури, яка є основою єднання спільноти людей на досвіді минулих поколінь; як засобу реалізації творчої діяльності кожної особистості, а відтак, і суспільства.

Учні оцінюють освітні можливості місцевого регіону у сфері проєктування виробів у етностилі, опрацьовують інформацію про навчальні та професійні заклади, де вони зможуть продовжити навчання, а потім і професійну діяльність.

Ознайомлення з вимогами до професій сфери проєктування виробів у етностилі, рекомендаціями стосовно успішного професійного майбутнього допоможуть об'єктивно оцінити власні професійні наміри, обрати близьку своїм здібностям і талантам професію.

Другий розділ навчальної програми «Основи проєктування виробів в етностилі» спрямовує освітню діяльність учнів на розвиток самобутнього бачення краси навколишнього світу; усвідомлення, що в багатонаціональному розмаїтті світу кожна окрема національна культура цікава саме своїми оригінальними особливостями, а не схожістю; формування шанобливого й ошадливого ставлення до витворів народного мистецтва; набуття досвіду застосування традиційних та інноваційних засобів і методів виразності в побудові композиції власного виробу в етностилі.

Застосовуючи базові знання і вміння сфери декоративно-ужиткового мистецтва, учні стають носіями культури українського народу, здатними самостійно відтворювати її взірці, бачити життєві проблеми і компетентно їх розв'язувати власноруч створеними оригінальними виробами в етностилі.

Набуті знання з основ проєктування виробів у етностилі стануть підґрунтям для виконання проєктів під час реалізації варіативної частини програми.

Варіативна частина змісту програми містить чотири модулі для вибору учнями. Модулі передбачають обов'язкове виконання проєктів, які можуть бути різного типу – індивідуальні, парні, групові, колективні. За потреби надається можливість вибору проєктів поза межами пропонованих чотирьох модулів.

Кожен учень має свободу вибору типу проєкту для його виконання, об'єкта проєктування, можливість самостійно розподіляти навчальний час, враховувати свій темп учіння, що дає змогу вибудовувати індивідуальну освітню траєкторію.

Модулі варіативної частини програми структуровані за структурою проєкту: від задуму до його втілення в матеріалах, зокрема макетних. Саме в цій діяльності формується предметна проєктно-технологічна компетентність.

Заняття курсу за вибором мають практико-орієнтований характер, акцентують увагу на самостійній діяльності учнів, взаємодопомозі, встановленні взаємозв'язків та координації дій для досягнення очікуваних результатів, максимальному використанні цифрових пристроїв, електронних освітніх ресурсів на різних етапах навчання, дотриманні правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог.

Очікується, що учні, які здобуватимуть сучасну технологічну освіту під час оволодіння змістом спецкурсу «Проєктування виробів у етностилі», успішно здобуватимуть освіту у вишах та інших навчальних закладах, ефективно долучатимуться до соціально-економічного, виробничого життя країни, будуть здатні ініціювати розвиток тих сфер виробничої діяльності, в яких братимуть участь. Набуті компетентності забезпечать їхню мобільність і конкурентоспроможність на ринку праці.

Література:

1. Machacha T. Cultural and creative potential of technological education content of the secondary school pupils. *Intercultural Communication*. 2016. Vol. 1/1. P. 122–135. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/712562/>.
2. Антонович С. А., Захарчук-Чугай Р. В., Станкевич М. Є. Декоративно-прикладне мистецтво. Львів : Світ, 1999. 272 с.
3. Основи дизайну : підручник для 10 кл. загальноосв. навч. закл. Профільн. Рівень / Вдовченко В. В. (кер. авт. кол.) та ін. ; [за ред. В. В. Вдовченка]. Київ : Педагогічна думка, 2010. 304 с.: іл

4. Кара-Васильєва Т. Трансформація давніх образних структур в українських рушниках. Регрес і регенерація в народному мистецтві. Київ : Музей Івана Гончара; Родовід, 1998. 328 с.
5. Кульчицька А. Орнамент трипільської культури і українська вишивка ХХ ст. / упоряд. і ред. В. М. Трипачук. Львів, 1995. 71 с.
6. Мачача Т. С. Технології. Профільний рівень. 10–11 класи. Спеціалізація *"Українська народна вишивка"*. Навчальна програма закладів загальної середньої освіти / Міністерство освіти і науки України . 2017. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/713755/>.
7. Мачача Т. С. Технології: Українська народна вишивка. 10–11 кл. Профільний рівень: наук.-метод. посіб. Київ : Педагогічна думка, 2017. 135 с. URL : <http://lib.iitta.gov.ua/716084/>
8. Мачача Т. С. Проблема формування сутності поняття «проектно-технологічна культура». *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені Драгоманова. Сер. № 13: Проблеми трудової і професійної підготовки*. Вип. 6: зб. наук. пр. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. С. 120–125. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/715172/>.
9. Мачача Т. С. Теоретико-методологічні засади проектування змісту технологічної освіти. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 3. С. 105–114. URL : <http://lib.iitta.gov.ua/712561/>.
10. Мачача Т. Культуротворчий потенціал освітньої галузі «Технологія». *Рідна школа*. 2007. Лип. – серп. С. 9–12.
11. Мойсеєнко В. Хрест із півмісяцем — вічні символи. Київ : Оранта, 2006. 128 с.
12. Наумко В. І. Культура і побут населення України. Київ : Либідь, 1991. 230 с.
13. Піддячий М. І. Соціально-професійний розвиток старшокласників: праця як основа життєдіяльності та поступу. *Технології інтеграції змісту освіти*: зб. наук. праць всеукраїнського круглого столу, 12 березня 2018 р., Полтава. 2018. №10. С. 98–108.
14. Піддячий М. І. Компетентнісний підхід в умовах профільного навчання:

соціально-професійне спрямування. *Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації*: матеріали методол. семінару 3 квіт. 2014 р., м. Київ : [у 2 ч.]. Ч.1 / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О. І. Ляшенко (заст. голови) та ін.]. Київ : Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014. 370 с. С. 249–256.

15. Пономарьов А. П. Українська етнографія. Курс лекцій. Київ : Либідь, 1994. 320 с.
16. Сергійчук З. О. Українознавство : навч. посіб. Київ : Ун-т «Україна», 2011. 186 с.
17. Титаренко В. П. Методика вивчення декоративно-прикладної творчості ; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2014. 460 с. [Надано гриф М-ва освіти і науки України].
18. Сидоренко В. К., Мачача Т. С., Павх С. П. Трудове навчання (для дівчат): підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закладів. Харків : СИЦІЯ, 2014. 272 с.
19. Мачача Т. С., Стрижова Т. В. Трудове навчання (обслуговуючі види праці): підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. Харків : ФОЛІО, 2016. 240 с.
20. Мачача Т. С., Стрижова Т. В. Трудове навчання (обслуговуючі види праці): підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів. Харків : СИЦІЯ, 2017. 240 с.
21. Туташинський В. І. Закономірності розвитку етнодизайну в технологічній освіті учнів. *Етнодизайн: європейський вектор розвитку і національний контекст* : зб. матеріалів II Міжнар. конгресу. Полтава, 2015. Вип. 1. С. 523–527.
22. Українська минувшина: Ілюстрований етнографічний довідник / А. П. Пономарьов, Л. Ф. Артюх, Т. В. Косміна та ін. Київ : Либідь, 1993. 256 с.
23. Українське народознавство: навч. посіб. / за ред. С. П. Павлюка, Г. Й. Горинь, Р. Ф. Кирчіва. Львів : Фенікс 1994. 608 с.

ЗМІСТ І МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА

Василь Туташинський, старший науковий співробітник відділу технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук

Технології пронизують усі сфери життєдіяльності й змінюють світ. Від їх розвитку та застосування залежить рівень життя кожної людини, соціально-економічний стан і обороноздатність країни.

Світ не зупиняється в розвитку. Нині найрозвинутіші країни спрямовують освіту, науку, економіку на розвиток технологій *індустрії 4.0 – технологій четвертої технологічної революції*.

Технології Індустрії 4.0 вже реалізуються країнами «Великої сімки» і швидко поширюються у світі [1].

До технологій індустрії 4.0 відносять інтернет речей, нанотехнології, 3-D друк та інші цифрові й адитивні технології [2; 3; 6].

Молодь дуже цікавиться цими технологіями і тому дуже своєчасним буде надати старшокласникам можливість вибрати для вивчення спецкурс «Технології сучасного виробництва» [5; 6].

Як показують результати проведеного опитування вчителів і керівників навчальних закладів для науково-методичного забезпечення навчального процесу з технологій сучасного виробництва насамперед необхідні навчальна програма курсу за вибором (спецкурсу) і практичний посібник «Технології сучасного виробництва».

Навчальна програма курсу за вибором «Технології сучасного виробництва» і матеріали практичного посібника вже розроблені та апробовані автором у процесі виконання прикладного педагогічного дослідження.

Курс за вибором «Технології сучасного виробництва» призначено для профільного навчання учнів 10 (11)-х класів закладів загальної середньої освіти. Навчальна програма курсу «Технології сучасного виробництва» доповнює і

поглиблює вивчення обов'язково-вибіркового предмета «Технології» у 10 (11)-х класах та профільного предмета «Основи машинознавства» у ліцеї.

Метою програми є засвоєння учнями ключових і предметних компетентностей з проєктно-технологічної діяльності, розвиток їхніх інтелектуальних, моральних, фізичних, соціальних якостей, задоволення прагнення до соціально-професійного самовизначення, неперервного розвитку та самоосвіти, формування творчої особистості, готової до життя у високотехнологічному суспільстві.

Основними завданнями навчальної програми є:

розширення і поглиблення знань учнів про сучасні виробничі технології та формування уявлення про систему технологій;

підвищення рівня проєктно-технологічної компетентності учнів, їхньої готовності здійснювати модернізацію виробництва;

розвиток загальних (інтелектуальних, творчих, психофізіологічних, фізичних та ін.) і спеціальних (техніко-технологічних) здібностей учнів та комплексу особистісних якостей, потрібних людині як суб'єкту сучасного виробництва й культурного розвитку суспільства;

створення умов для забезпечення активного, мобільного, свідомого, особистісно орієнтованого соціально-професійного самовизначення та трудового становлення особистості з урахуванням власних інтересів, нахилів, здібностей та потреб ринку праці;

формування критичного мислення, активної життєвої позиції, самостійності, професійної адаптивності, готовності до безперервної професійної освіти, конкуренції на ринку праці, потреби долучатися до системи ринкових відносин;

виховання й самовиховання в учнів працелюбності, творчого ставлення до праці, інноваційності, прагнення і вміння постійно вдосконалюватись в обраній сфері діяльності на засадах загальнолюдських цінностей;

розвиток загальної культури особистості у всіх її проявах (культури праці, економічної, екологічної, гігієнічної, естетичної, побутової) та відповідальності за результати власної діяльності.

Навчальна програма розроблена на основі особистісно орієнтовного, компетентнісного та діяльнісного підходів відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Структура навчальної програми курсу за вибором «Технології сучасного виробництва» складається зі «Вступу», трьох розділів, що складаються з двадцяти тем, вивчення яких формує уявлення про систему технологій, забезпечує наступність і послідовність у здобутті учнями сучасної технологічної освіти, та списку літератури.

Орієнтовний розподіл навчального часу на опанування розділів програми вказано в тематичному плані. Навчальна програма розрахована на 70 академічних годин у 10-му чи 11-му класі (2 год на тиждень). Кількість годин на вивчення окремих тем вчитель визначає самостійно з урахуванням складності проєктів, які виконують учні.

Зміст очікуваних результатів вивчення кожного розділу і теми відображено в лівій графі програми (знаннєві, діяльнісні та ціннісні компоненти компетенцій), а зміст навчального матеріалу, міжпредметні зв'язки, теми практичних і проєктних робіт – у правій.

Оскільки розроблення та виконання проєктів здійснюються протягом вивчення кількох тем, а вибирати їх повинні учні, програма містить також орієнтовний перелік проєктів.

У вступі навчальної програми розкриваються особливості вивчення курсу та його завдання, висуваються ідеї щодо розроблення нових проєктів із використанням досягнень науки і сучасних технологій.

Вивчаючи розділ I «Технології змінюють світ», учні усвідомлюють, що є рушійними силами еволюції технологічних укладів та ознайомлюються із сучасними досягненнями науково-технічного прогресу й проблемами розвитку виробництва, розробляють і реалізують проєкти з використанням сучасних інформаційних і виробничих технологій.

Вивчення розділу II «Система сучасних технологій» формує цілісне уявлення учнів про застосування технологій у різних галузях економічної діяльності: енергетиці, аграрному виробництві, автомобіле-, судно-, літако-,

ракетобудуванні. Зважаючи на інтереси учнів, виробниче і навчальне середовище закладу освіти, учитель зосереджує увагу на вивченні технологій, які відповідають їхнім професійним намірам і потребам ринку праці, виробничому середовищу.

Опановуючи розділ II, учні обирають проєкт із використанням однієї або кількох технологій із системи технологій, які вони вивчають.

З урахуванням можливостей забезпечення навчального процесу учні ознайомлюються з використанням цифрових технологій у сучасному виробництві, застосуванням технологій 3-D друку, інших адитивних технологій.

У процесі вивчення *розділу III «Автоматизація виробництва і робототехніка»* учні розширюють свої знання про елементи автоматичної механіки, машини-автомати та основи робототехніки, засвоюють практичні навички створення й використання автоматичних пристроїв та роботів. Для вивчення цього розділу рекомендується використовувати елементи автоматичної механіки, поширені у побуті автоматичні пристрої та конструктори для складання роботів на базі готових платформ.

Ефективності засвоєння технологій сучасного виробництва сприятиме врахування *міжпредметних зв'язків* та вже сформованих компетентностей на уроках трудового навчання, інформатики, математики, фізики, хімії, біології й екології, оскільки зміст кожного розділу навчальної програми пов'язаний з основами наук і вже набутим досвідом.

У процесі вивчення сучасних технологій і роботи над проєктами формується предметна *проєктно-технологічна компетентність* учнів – здатність застосовувати знання, уміння, навички, способи мислення та особистий досвід для досягнення визначеної мети проєкту.

На основі проєктної технології, інтерактивних методів і засобів, що забезпечують навчання через практичні дії, створюють відповідне навчальне середовище, що утворюється на партнерській співпраці учасників проєкту, у процесі реалізації всіх розділів програми спецкурсу «Технології сучасного виробництва» продовжують формуватися *ключові компетентності* учнів:

спілкування державною та іноземними мовами (уміння висловити свою позицію, правильно тлумачити поняття і застосовувати технічні терміни);

обізнаність і самовираження у сфері культури (знання культурної спадщини з розвитку техніки та технологій, культурна самоідентифікація);

математична компетентність (визначення форми деталей, розрахунок матеріалів та інших ресурсів для виготовлення виробів);

основні компетентності в природничих науках і технологіях (уміння застосовувати надбання науки і технологій у процесі реалізації проєктів);

інформаційно-цифрова компетентність (застосування інформаційних і комунікаційних технологій, цифрових технологій виробництва);

соціальна та громадянська компетентності (уміння співпрацювати й організувати колективну роботу, прагнення досягти очікуваного соціального ефекту проєктів, відповідальність за процес і результати праці);

ініціативність і підприємливість (у висуненні ідей проєктів та їх реалізації, досягнення економічної ефективності проєктів);

уміння вчитися впродовж життя (у процесі пошуку інформації для опанування новими технологіями та реалізації проєктів);

екологічна грамотність і здорове життя (бережливе ставлення до природи і використання виробничих ресурсів, дотримання вимог безпеки праці та основ безпеки життєдіяльності).

Навчальну програму спроектовано на основі теорій про технологічні уклади та систему технологій.

Проектування навчальної програми спецкурсу «Технології сучасного виробництва» здійснювалося на принципах:

відповідності змісту освіти викликам розвитку технологій;

єдності змістової і процесуальної сторін навчання, що забезпечує дослідно-пошукову діяльність учнів, самостійну роботу й інтерактивну взаємодію учнів у процесі розроблення і реалізації проєктів;

проблемності як основи проєктної діяльності та умови пізнавальної активності учнів;

суспільно-історичної еволюції технічних об'єктів і технологій;

структурної єдності змісту освіти на різних рівнях його формування з урахуванням індивідуального розвитку і становлення учнів.

Добір змісту навчального матеріалу проведено за критеріями:

цілісного відображення у змісті навчальної програми завдань розвитку особистості та вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти;

наукової та практичної значущості навчального матеріалу;

доступності навчального матеріалу пізнавальним можливостям учнів;

відповідності обсягу змісту навчальної програми часу для вивчення курсу за вибором;

урахування стану та перспектив розвитку матеріальної бази навчання.

Під час реалізації проєкту рекомендується дотримуватися відповідних етапів і стадій його виконання.

Проблемно-пошуковий (організаційно-підготовчий) етап охоплює такі стадії виконання проєкту: формування завдання (пошук проблеми, усвідомлення проблемної сфери); дизайн-аналіз (аналіз аналогів, вироблення ідей та варіантів); аналіз виробу (формування параметрів і граничних вимог, вибір оптимального варіанта, прогнозування результатів).

Конструкторський етап – розроблення початкових ідей щодо конструкції виробу (генерування ідей, виконання ескізів); оцінка ідей для вибору найдосконалішої конструкції (оцінка ідей за розробленими критеріями, вибір найбільш вдалої за найбільшою кількістю позитивних якостей); детальне опрацювання ліпшої ідеї (розроблення детального ескізу, робочого креслення або опису виробу); вибір матеріалів, інструментів та обладнання; складання технологічної карти (вибір технології виготовлення виробу); визначення безпечних умов праці.

Технологічний етап – виготовлення виробу (виконання технологічних операцій, дотримання технології, самоконтроль своєї діяльності, трудова дисципліна, культура праці); контроль розмірів виробу; його випробування.

Завершальний етап – усунення виявлених недоліків виробу та внесення змін до технології його виготовлення; самооцінка проєкту; захист проєкту та його реклама.

Під час виконання практичних робіт особливу увагу варто приділяти дотриманню правил безпеки праці, виробничої санітарії й особистої гігієни, навчаючи учнів лише безпечних прийомів роботи та способів попередження травматизму.

Навчальна програма передбачає систематичне ознайомлення учнів з професіями і спеціальностями сучасного виробництва: інженера-проєктувальника, інженера-конструктора, оператора автоматизованого виробництва, верстатника широкого профілю, наладчика верстатів та автоматичних ліній, мехатроніка, робототехніка та ін. З цією метою можуть використовуватися професіографічні матеріали, проводитися зустрічі з фахівцями, екскурсії на виробництво (у тому числі віртуальні).

Структура і зміст навчальної програми спроектовані так, що її можна використовувати в комплекті з програмою профільного предмета в ліцях, які обрали технологічний профіль, і в професійних ліцях іншого профілю.

Реалізація програми потребує забезпечення відповідними засобами навчання: ноутбуками або персональними комп'ютерами із середовищем програмування LEGO Mindstorms Education NXT, програмою створення 3D-моделей роботів Lego Digital Designer, Wii віддаленим контролером, мультимедійним проєктором, наборами LEGO Mindstorms Education NXT, або аналогічними комплектами (балки, вісі, конектори, шестерні, колеса, сенсори, сервомотори, процесорні блоки), а також комплектами інструментів для слюсарних, столярних і електромонтажних робіт.

Оцінювання навчальних досягнень учнів проводиться за комплексом таких критеріїв:

здатність визначати завдання проєкту, планувати і провадити дослідну, пошукову, технологічну діяльність, обумовлену темою і завданнями проєкту;

уміння здійснювати пошук необхідної інформації про сучасні технології виробництва та застосовувати набуті знання та вміння у процесі практичної діяльності;

інноваційність, творче ставлення до праці та креативність у процесі розроблення і реалізації проєктів;

знання вимог до різних видів конструкторсько-технологічної документації та вміння розробляти її для виконання власного проєкту;

уміння раціонально організувати та вдосконалювати робоче місце з дотриманням вимог наукової організації праці;

дотримання технічних вимог під час виконання практичних робіт;

навички використання сучасних інструментів, пристроїв, технологічних машин при виготовленні виробів;

сформованість загальновиробничих і спеціальних вмінь та навичок виконання технологічних операцій;

уміння застосовувати елементи автоматики та робототехніки;

дотримання правил безпеки праці та санітарно-гігієнічних вимог і норм пожежної безпеки;

готовність співпрацювати під час виконання проєктів;

самостійність у процесі планування, організації та виконання проєктів, здійснення самоконтролю;

підприємливість у процесі пошуку ресурсів для реалізації проєкту;

бережливе ставлення до використання матеріалів та інших ресурсів;

вміння критично оцінювати й використовувати професіографічну інформацію для соціально-професійного самовизначення і побудови своєї професійної кар'єри.

Зміст кожного розділу і теми навчальної програми, що зазначені в тематичному плані, детально розкривається у програмі й практичному посібнику, які готуються до видання найближчим часом.

Упровадження спецкурсу «Технології сучасного виробництва» в загальноосвітніх навчальних закладах сприятиме розвитку інформаційної та

проектно-технологічної компетентості учнів, їх підготовці до життя у високотехнологічному світі.

Література

1. Дубенський В. IT-цунамі. Де українці зустрінуть нову індустріальну революцію? URL: <http://www.epravda.com.ua/publications/2016/06/9/595416/>.
2. Корсак Ю.К. Ноотермінологія та успішність дій сучасного людства. Гілея: науковий вісник : зб. наук. пр. Київ, 2016. Вип. 111 (8). С. 174–176.
3. Schwab К. The fourth industrial revolution. What it means and how to respond? URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourthindustrial-revolution>.
4. Мачача Т. С. Теоретико-методологічні засади проектування змісту технологічної освіти. *Український педагогічний журнал*. 2016. №3 С. 105–114.
5. Піддячий М. І. Освіта і наука України : соціально-трудоий розвиток молоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2017. №13. С. 75–80.
6. Туташинський В. І., Кірютченкова І. В. Технології (рівень стандарту): підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти / за заг. ред. В. І. Туташинського. Київ : Педагогічна думка, 2018.

СТРУКТУРА ТА МЕТОДИКА ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА ЗМІСТОМ СПЕЦКУРСУ "ХУДОЖНЄ ПРОЄКТУВАННЯ" У СТАРШІЙ ШКОЛІ

Віктор Вдовченко, старший науковий співробітник відділу технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України, доктор філософії в галузі дизайну, професор, учитель вищої категорії, учитель-методист, член Національної спілки дизайнерів України

Структура. Спецкурс «Художнє проектування» (далі – СХП) для старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ) розроблено як складову неперервної національної художньо-проектної освіти в освітній галузі «Технології», з дотриманням дидактичних принципів наступності та

перспективності в навчально-методичних комплектах (основна школа: «Основи дизайну» (далі – ОД), 5–9-й кл. (2004, 2008 рр.); старша профільна школа ОД: 10–12-й кл. (2008 р.), 10–11-й кл. (2005, 2010, 2017 рр.) заклади вищої освіти (далі – ЗВО): «Методика викладання образотворчого мистецтва і дизайну», 2006 р.) (табл. 1).

Спецкурс може вивчатись як курс поглиблення профільного предмета ОД, 10–11-й кл. (2017 р.) (табл. 2) або як окремий курс (табл. 3). Передбачено варіанти курсу за кількістю годин і обсягом змісту: розширений – 70, базовий – 35, оглядовий – 17 («Ландшафтний дизайн» (далі – ЛД), «Дизайн костюма» (далі – ДК), навчальний проєкт з одного із зазначених в програмі видів дизайну). Погодинне планування наведено в табл. 3.

П'ять сфер життєдіяльності (далі – СЖ) охоплюють більш як 40 тисяч професій і, структурно, відповідають видам дизайну (табл. 4). Завданням неперервної національної художньо-проєктної освіти у галузі «Технології» (пропедевтичний рівень, 5–7-й кл., допрофільний, 8–9-й кл., профільний – 10–11-й кл.) є не професійне вивчення одного з видів дизайну, а знайомство з ХП у шести видах дизайну в проєктно-художній діяльності та вмотивований вибір найпривабливішого виду дизайну для оволодіння ним на факультеті дизайну, випускаючій кафедрі у ЗВО (табл. 1).

Під час навчального ХП у шести видах дизайну учні знайомляться зі світом професій за типологією особистості та привабливого професійного середовища за класифікацією Дж. Голланда. У моделі «Структура синтезу навчального ХП у різних видів дизайну» ми узгодили три класифікації, див. модуль 1: 1) класифікація професій за сферами життєдіяльності (за акад. Є. Клімовим); 2) класифікація світу професій за типологією особистості та привабливого професійного середовища (за Дж. Голландом); 3) класифікація основних видів дизайну за п'яти СЖ (за проф. В. Вдовченком).

У моделі «Взаємозв'язок задоволення особистісно орієнтованих уподобань із художнього проєктування в процесі проєктно-технологічної підготовки» ми продемонстрували комплексний характер стаціонарної освіти (шкільної, позакласної, позашкільної) та самоосвіти (в домашніх умовах) (див.

модель 2). Сучасна педагогічна практика підтверджує: попри переважання в минулому стаціонарної освіти, актуальнішою є самоосвіта старшокласників, завдяки збільшенню популярності мультимедійних курсів під час дистанційного навчання, веб-майстер-класів за індивідуальною програмою, екстернатного навчання, навчання в Малій академії наук (див модель 2).

За результатами фундаментального та прикладного дослідження психолого-педагогічних основ учнівського ХП у різних видах дизайну нами розроблено модель «Зовнішні та внутрішні педагогічні умови для навчання за СХП (див. модуль 3).

Переконливим є зацікавлення дітей України різними видами художньо-проектної діяльності не тільки в ЗНЗ, а й у закладах позашкільної освіти (далі – ЗПО), про що свідчать офіційні статистичні дані 2019 р. МОН України про: кількість ЗПО усіх форм власності в системі освіти (у розрізі областей) – гуртків, творчих об'єднань, секцій – 77 960; чисельність вихованців у гуртках, творчих об'єднаннях, секціях – 1 275 253.

Нами проаналізовано й подано показники 9 областей (Київ у Київській області) з найбільшими показниками, у порядку – найбільші показники зі зменшенням від 1 до 9 (24 області + Київ; табл. 6 і 7).

За результатами проведеного нами аналізу статистичних даних, актуальних для введення ХП у старших класах ЗНЗ, ми зробили такі висновки.

1. Умотивований вибір вихованцями напрямів – художньо-естетичного, науково-технічного, еколого-натуралістичного та нових, у напрямі – *інші*, підтверджує сформульоване нами наукове положення про надзвичайну важливість взаємодії та взаємодоповнення шкільної та позашкільної освіти в ХП для дітей України.

2. Перші рядки рейтингів заповнюють за багатьма показниками провідні центри художньо-проектної освіти в Україні, визначені ще в середині та наприкінці ХІХ ст.: Київський, Харківський, Одеський, Львівський. Увиразнено також перспективні області у багатьох рейтингах художньо-проектної освіти: Дніпропетровська, Донецька, Полтавська, Кіровоградська, Миколаївська.

3. За офіційними даними до науково-педагогічного складу, наприклад, МАН входять педагоги: ЗПО – 11 %, ЗНЗ – 47, викладачі ВНЗ – 32 %. Більшість педагогів ЗПО мають педагогічну освіту вчителів-предметників. Отже, для учнів і вчителів ЗНЗ і ЗПО характерне зацікавлення художньо-проектною діяльністю.

4. Актуальність художньо-проектної діяльності в Україні зростає з кожним роком, що потребує нових наукових розробок у формі навчальних програм, посібників, підручників і методичних матеріалів.

Таблиця 1

СПЕЦКУРС «ХУДОЖНЄ ПРОСКТУВАННЯ»											
Наступність та перспективність у навчально-методичних комплексах освітньої галузі «Технологія» (основна, старша, вища школа) (за проф. Вдовченком В.В., 2015, 2019)											
«Основи дизайну». НАСТУПНІСТЬ. Основна та старша школа, 2015											
Рівні художньо-проектної освіти	Класи	Назва предметів освітньої галузі «Технологія»	Розділи та предмети, в яких розкривається проектно-технологічна діяльність учнів за напрямками								
			Вступ	«Природа»	«Техніка»	«Сфера обслуговування»	«Знаки інформації»	«Художнє доквілля»	Творчий проєкт	Підсумковий розділ	
Основна художньо-проектна освіта	5-9	«Основи дизайну» (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Вступ	Ландшафтний дизайн	Промисловий дизайн	Дизайн одягу		Графічний дизайн	Дизайн середовища	У розділах	Підсумковий розділ
Профільна художньо-проектна освіта	10-11 (12)	«Основи дизайну» (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Вступ	Ландшафтний дизайн	Промисловий дизайн	Дизайн одягу		Графічний дизайн	Дизайн середовища	У розділах	Підсумковий розділ
		Назви предметів Технологічний профіль «Основи дизайну» (авт. Вдовченко В.В.) 2008, 2010, 2017	Вступ	Ландшафтний дизайн (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Промисловий дизайн (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Дизайн одягу (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Графічний дизайн (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Інтегр. курс «Інформатика», «Технологія», «Веб-дизайн» (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Дизайн середовища (авт. Вдовченко В.В. та ін.)	Окремим розділом	Підсумкові заняття
Спецкурс «Художнє проєктування». ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ. Старша, вища школа. 2019											
Профільна художньо-проектна освіта	10-11	Спецкурс «Художнє проєктування» (авт. Вдовченко ВВ) 2019	Вступ	Ландшафтний дизайн	Промисловий дизайн	Дизайн одягу		Графічний дизайн Веб-дизайн	Дизайн середовища	Творчий проєкт	Підсумкові
Художньо-проектна освіта вищої школи		Факультет	Випускаючі кафедри вищої школи за напрямками: 5 сфер життєдіяльності - 6 видів дизайну								
		Дизайнерський факультет	Ландшафтний дизайн (ландшафтний дизайнер)	Промисловий дизайн (промисловий дизайнер)	Дизайн одягу (дизайнер одягу)	Графічний дизайн Веб-дизайн (дизайнер-графік, веб-дизайнер)	Дизайн середовища (дизайнер)				

Таблиця 2

Міністерство освіти і науки України ТЕХНОЛОГІЇ Профільний рівень. 10–11 класи Спеціалізація ОСНОВИ ДИЗАЙНУ	ОСНОВИ ДИЗАЙНУ				
	Загальний тематичний план. 10–11 класи				
	Пор № розд. у кл.		Розділи	К-сть год для розд. у кл.	
	10	11		10	11
	1	1	Вступ	5	5
2		Засоби виразності у дизайн-проектах	50		
3		Графічний дизайн	50		

Навчальна програма закладів загальної середньої освіти 2017 р. Автор: Вдовченко Віктор Володимирович – старший науковий співробітник відділу технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України доктор філософії в галузі дизайну, професор, учитель вищої категорії, учитель-методист	4	WEB-дизайн	50	
	2	Художньо-графічна культура у дизайн-проектах		35
	3	Промисловий (індустріальний) дизайн		40
	4	Вступ		5
	5	Проектно-художня культура		35
	6	Дизайн середовища		40
	5	Резерв навчального часу	50	45
	6	Підсумкові заняття	5	5
		Усього	210	210

Таблиця 3

Художнє проєктування. Загальний тематичний план. Старша школа

Пор. № розділу	Розділ. Тема	Варіанти курсів за вибором обсягом змісту та кількістю год					
		Розширений, базовий, оглядовий курс			Курс за видом дизайну		Тв. проєкт
		Розширений курс	Базовий курс	Оглядовий курс	Дизайн костюма	Ландшафтний дизайн	За одним видом диз.
	Вступ	1	1	1	1	1	1
1	ХП у видах дизайну	10	5	15	2	2	За етапами проєкту
	1. Графічний дизайн	2	1				
	2. Веб-дизайн	3	2				
	3. Промисловий дизайн	2	1				
	4. Дизайн середовища	3	1				
2	(5) Дизайн костюма	20	6		15	-	
3	(6) Ландшафтний дизайн	20	6		-	15	
4	Творчий проєкт	15	15		15	15	15
	Підсумкові заняття	4	2	1	2	2	1
	Разом	70	35	17	35	35	17

Таблиця 4



Таблиця 5

Взаємозалежність сфер життєдіяльності та видів професійної діяльності у галузі дизайну

Сфери життєдіяльності (за академіком Є. О. Клімовим)	Види дизайну (за професором В. В. Вдовченком)
Людина – природа	Ландшафтний дизайн
Людина – художній образ	Дизайн середовища
Людина – сфера обслуговування	Дизайн костюма, педагогічний дизайн
Людина – техніка	Промисловий дизайн
Людина – знаки	Графічний дизайн; веб-інформації; дизайн реклами

Модель 1

МОДЕЛЬ
СТРУКТУРА СИНТЕЗУ ХУДОЖНЬОГО ПРОЄКТУВАННЯ З РІЗНИХ ВИДІВ ДИЗАЙНУ
 (За проф. В. В. Вдовченком)

Класифікація професій за сферами життєдіяльності (за Є.О. Клімовим)							
Природа		Техніка		Художній образ		Сфера обслуговування	Знаки інформації
▼		▼		▼		▼	▼
Класифікація світу професій за типологією особистості та привабливого професійного середовища (за Дж. Голландом)							
▼		▼		▼		▼	▼
Реалістичний				Художнього виробництва		Соціальний	Інтелектуальний

▼		▼		▼		▼		▼	
Класифікація основних видів дизайну за 5 сферами життєдіяльності (за В.В. Вдовченком)									
Ландшафтний дизайн		Промисловий дизайн		Дизайн середовища		Дизайн костюма		Графічний дизайн	Веб-дизайн

Модель 2

МОДЕЛЬ			
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗАДОВОЛЕННЯ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ УПОДОБАНЬ			
З ХУДОЖНЬОГО ПРОЄКТУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ			
(за проф. В. В. Вдовченком)			
Проектування: дизайнерське, технічне, технологічне. Технології роботи з різними матеріалами. Втілення проєкту в матеріалі.			
Загальноосвітня (початкова, середня, старша профільна) школа, позашкільні заклади, самоосвіта			
Узгодження змісту навчальних програм, підручників, посібників, довідкових та методичних матеріалів, координація проєктно-технологічної діяльності учнів в різних формах освіти			
▼		▼	
Стаціонарна освіта		Самоосвіта	
▼		▼	
Шкільна	Позакласна	Позашкільна	У домашніх умовах
– Загальноосвітня школа – спеціалізована школа; – ліцей; – гімназія; – колегіум	– Гуртки; – студії; – факультативи; – курси за вибором; – елективні курси	– Гуртки; – студії; – будинки творчості; – станції юних техніків; – Мала академія наук	– За індивідуальною програмою; – екстернатне навчання; – дистанційне навчання; – Мала академія наук

Модель 3

МОДЕЛЬ
ЗОВНІШНІ ТА ВНУТРІШНІ ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ
для навчання за спецкурсом «Художнє проєктування»
(за проф. В. В. Вдовченком)

З О В Н І Ш Н І П Е Д А Г О Г І Ч Н І У М О В И											
1. Метод художніх проєктів	▶	Словесний	▶	Графічний	▶	Предметно-пластичний					
	Класифікація професій за акад. Є. О. Клімовим Ознаки класифікації: предмет праці. Вид класифікації: типи професій										
2. Професійно спрямований зміст та методика навчання художньому проєктуванню	Сфери життєдіяльності										
	Природа	▶	техніка	▶	знакові системи	▶	людина	▶	художні образи		
	Ознаки класифікації: мета праці. Вид класифікації: Клас професій										
	<i>Гностичні:</i> розпізнавати, розрізняти, оцінювати, перевіряти			▶	<i>Перетворюючі:</i> перетворювати, обробляти, організувати, перемішувати			▶	<i>Пошукові:</i> вигадувати, винаходити; конструювати, знаходити певні варіанти		
	Класифікація професій за Дж. Голландом Типи професій										
реалістичний			інтелектуальний			соціальний			художній		
Класифікація видів дизайну, відповідно до сфер життєдіяльності (за проф. В. В. Вдовченком)											
	Ландшафтний дизайн		Промисловий дизайн		Графічний дизайн		Веб-дизайн		Дизайн костюма	Дизайн середовища	
3. Організаційні форми взаємодії вчителя і учнів	на уроках		▶	колективна	▶	групова	▶	мікро-групова	▶	індивідуальна	
	у позаурочній діяльності		▶								
	у позашкільній діяльності		▶								
4. Предметно-розвивальне середовище	▶	природне довкілля	▶	комплексно обладнане приміщення шкільної майстерні			▶	соціальне середовище (центри дитячої художньої та технічної творчості тощо)			
В Н У Т Р І Ш Н І П Е Д А Г О Г І Ч Н І У М О В И											
1. Основні види проєктування	▶	художнє		▶	наукове		▶	технічне			

2. Основні типи сприймання інформації довікля учнями	▶	емоційний, візуальний /«глядачі»/	▶	абстрактний, аудіальний /«слухачі»/	▶	конкретний, сенсорний, кінестетичний, тактильний /«діячі»/
3. Основні типи мислення учнів	▶	Емоційно-чуттєве	▶	Мисленнєво-абстрактне	▶	Конкретно-дійове
4. Особистісний фактор вчителя за типами мислення	▶	образний	▶	математичний	▶	технічний

Таблиця 6

Заклади позашкільної освіти (профільні і комплексні), 24 області + Київ			
Кількість закладів – 1 382 / Чисельність дітей у них – 1 275 253			
Місце	Назва області за рейтингом	К-ть закладів	Чисельність дітей у них
1	м. Київ	46	81 553
	Київська (Київс)	73	81 980
2	Харківська (Харк)	69	144 936
3	Одеська (Од)	74	115 280
4	Дніпропетровська (Дн)	117	81 980
5	Донецька (Дон)	63	58 123
6	Кіровоградська (Кір)	79	56 891
7	Львівська (Льв)	79	56 218
8	Полтавська (Пол)	68	39 353
9	Миколаївська (Мик)	41	36 575
РЕЙТИНГ КІЛЬКОСТІ ГУРТКІВ, ТВОРЧИХ ОБ'ЄДНАНЬ, СЕКЦІЙ У ЗАКЛАДАХ ПО У 2019 РОЦІ ЗА НАПРЯМАМИ			
1 (33 845) - художньо-естетичний		4 (5 970) - еколого-натуралістичний,	
2 (12 938) - науково-технічний		5 (5 236) - туристсько-краєзнавчий,	
3 (7 722) - спортивний		6 (3 339) - дослідницько-експериментальний,	
		7 (648) - оздоровчий,	
		8 (16) - бібліотечно-бібліографічний,	
		9 (8 246) - інші	
ХУДОЖНЄ (ДИЗАЙНЕРСЬКЕ) ПРОЄКТУВАННЯ В НАПРЯМАХ			
Рейтинг кількості гуртків, творчих об'єднань, секцій у закладах ПО у 2019 році за напрямками			
1 (33 845) - художньо-естетичний:			
1 – м. Київ (2 682), Київс (2 170)		4 – Харк (2 300)	
2 – Од (3 315)		5 – Дон (1 942)	
3 – Дн (2 704)		6 – Кір (1 715)	
7 – Льв (1 685)		8 – Мик (1 134)	
9 – Пол (977)			
2 (12 938) - науково-технічний, в якому є промисловий дизайн:			
1 – м. Київ (627), Київс (603)		4 – Харк (629)	
2 – Дн (1 102)		5 – Кір (527)	
3 – Од (379)		6 – Льв (517)	
7 – Мик (492)		8 – Пол (453)	
9 – Дон (412)			
3 (5 970) - еколого-натуралістичний, в якому є художнє проєктування: ландшафтний дизайн та фітодизайн			
1 – Дн (434)		4 – Мик (345)	
2 – м. Київ (119), Київс (285)		5 – Пол (299)	
3 – Од (379)		6 – Льв (259)	
7 – Харк (229)		8 – Дон (181)	
9 – Кір (156)			
4 (8 246) – інші: тут знаходяться крій, шиття, моделювання і конструювання костюма та багато інших видів художнього проєктування			
1 – м. Київ (709), Київс (850)		4 – Од (604)	
2 – Дн (728)		5 – Кір (463)	
3 – Харк (623)		6 – Дон (436)	
7 – Льв (424)		8 – Мик (58)	
9 – Пол (228)			

Таблиця 7

РЕЙТИНГ ЧИСЕЛЬНОСТІ ВИХОВАНЦІВ ЗА НАПРЯМАМИ:			
1 (562 722) - художньо-естетичний		4 (97 516) - еколого-натуралістичний	
2 (197 679) - науково-технічний		5 (89 818) - туристсько-краєзнавчий	
3 (129 242) - спортивний,		6 (50 045) - дослідницько-експериментальний	
		7 (10 994) – оздоровчий	
		8 (422) - бібліотечно-бібліографічний	
		9 (136 815) - інші	
Рейтинг чисельності вихованців у гуртках, творчих об'єднаннях, секціях закладів ПО у 2019 році за рейтингом областей:			
1 - м. Київ (81 553), Київс (81 980)		4 – Дн (81 821)	
2 – Харк (144 936)		5 – Дон (58 123)	
3 – Од (115 280)		6 – Кір (56 891)	
7 – Льв (56 218)		8 – Пол (39 353)	
9 – Мик (36 575)			
ХУДОЖНЄ (ДИЗАЙНЕРСЬКЕ) ПРОЄКТУВАННЯ В НАПРЯМАХ			
Рейтинг чисельності вихованців гуртків, творчих об'єднань, секцій у закладах ПО у 2019 році за напрямками			
1 (562 722) - художньо-естетичний:			

1 - м. Київ (41 600), Київс (38 506), 2 - Од (55 568) 3 - Харк (47 717),	4 - Дн (38 990) 5 - Дон (31 058) 6 - Льв (29 267),	7 - Кіп (28 314) 8 - Мик (18 182) 9 - Пол (17 389)
2 (197 679) - науково-технічний:		
1 - м. Київ (8 613), Київс (10 061) 2 - Дн (14 909) 3 - Од (13 755)	4 - Харк (13 255) 5 - Кіп (8 484) 6 - Мик (7 203)	7 - Льв (7 151) 8 - Пол (6 748) 9 - Дон (6 442)
3 (97 516) - еколого-натуралістичний, в якому є художнє проектування: ландшафтний дизайн та фітодизайн:		
1 - м. Київ (1 535), Київс (5 108) 2 - Од (6 102) 3 - Дн (6 088)	4 - Мик (5 479) 5 - Харк (5 293) 6 - Пол (4 670)	7 - Льв (3 980) 8 - Кіп (3 466) 9 - Дон (2 899)
4 (136 815) – інші: тут знаходяться крій, шиття, моделювання і конструювання костюма та багато інших:		
1 - м. Київ (11 076), Київс (13 835) 2 - Харк (11 956) 3 - Од (9 834)	4 - Дн (9 572) 5 - Кіп (7 664) 6 - Льв (7 398)	7 - Дон (7 143) 8 - Пол (3 519) 9 - Мик (943)

Методичні особливості профільного навчання технологій за змістом СХП у старшій школі. Метою спецкурсу є: підготовка учнів за напрямом «Дизайн» у шести видах дизайну для 5 СЖ: знакові системи – графічний дизайн (далі – ГД) та веб-дизайн (далі – ВД), людина – дизайн костюма (ДК), техніка – промисловий дизайн (далі – ПД), художні образи – дизайн середовища (далі – ДС), природа – ландшафтний дизайн (ЛД). ХП розглядається на: площинних об'єктах у ГД та ВД, об'ємних об'єктах у ДК та ПД, об'ємно-просторових об'єктах у ДС та ЛД. Ознайомлення й оволодіння учнями специфікою ХП у шести видах дизайну вмотивовано спрямує їх на обґрунтоване реальне життєве та професійне самовизначення для вибору подальшого напрямку навчання за обраним видом дизайну у ЗВО.

Завдання спецкурсу:

- поглиблений розвиток творчих проектних здібностей учнів;
- формування стійкої орієнтації учнів під час оволодіння тематичною інформацією, виконання навчально-тренувальних вправ та практичних робіт, творчих проектів для обраного ними виду дизайну в ХП;
- компетентне практичне оволодіння ХП у СЖ та відповідними до них видами дизайну;
- виховання художньо-графічної культури під час виконання дизайн-проектів з площинного ХП в ГД та ВД, з об'ємного ХП у ДК, ПД та проектно-художньої культури старшокласника у об'ємно-просторовому ХП у ДС та ЛД;
- задоволення професійних уподобань на пропедевтичному рівні та обґрунтування подальших освітніх планів старшокласників у процесі

поглибленого вивчення структури й сучасних потреб ринку праці з використанням ХП;

– диференціація та індивідуалізація навчальної діяльності учнів за видом ХП (об'ємне та об'ємно-просторове) у художньо-проектній навчальній діяльності.

Сучасні тенденції в економіці переконливо свідчать про надзвичайно важливе значення в них художньо-проектної діяльності як виду економічного аналізу та прогнозування сфери матеріального виробництва для підвищення культури життя, якісного удосконалення ХП у всіх сферах життя. Сприятливі умови для оволодіння проектною предметно-перетворюючою діяльністю створені під час поглибленого вивчення СХП у старшій школі.

Художнє проектування (англ. дизайн) ми розглядаємо як міждисциплінарну художньо-проектну діяльність, у якій забезпечується синтез наукових знань, технічної творчості й художньо-образного мислення. Навчальне художнє проектування створює предметне докілья на засадах краси і доцільності. Засобами художнього проектування розробляються нові предметно-пластичні форми, послуги у всіх сферах життєдіяльності людини. Зміст СХП у старшій школі втілюється методом художніх навчальних проєктів, який передбачає три обов'язкових етапи: словесне, графічне і предметно-пластичне проектування.

Результати вивчення СХП становлять: художньо-графічний та пошуковий макет. Навчання у старшій школі за програмою СХП в освітній галузі «Технології» є підсумковим та узагальнюючим у ЗНЗ за напрямом «Дизайн», визначеним державним стандартом.

СХП спрямований на образно-графічний, художньо-проектний, проектно-технологічний, компетентнісний, особистісно орієнтований та діяльнісний підходи в процесі продуктивної художньо-проектної підготовки з ХП, дає змогу учням оволодіти сучасними видами – словесного, колірно-графічного та предметно-пластичного проектування у шести видах дизайну з допомогою традиційних та електронних засобів навчання, засвоїти практичні навички втілення дизайнерського проектного задуму за допомогою особистісно

орієнтованих матеріалів і технік в оригінальному художньо-графічному проєкті та пошуковому макеті, ексклюзивному виробі, набувши при цьому предметної та галузевої проєктно-технологічної компетентності.

Науково обґрунтований зміст СХП реалізує нагальну потребу старшокласників у продуктивній навчальній художньо-проєктній та предметно-перетворюючій діяльності (пошук, обробка, синтезування інформації – інтелектуальна діяльність; втілення проєктної пропозиції у формі словесного, колірно-графічного, предметно-пластичного проєкту – проєктно-технологічна діяльність).

У змісті навчально-методичного авторського комплексу для СХП (програма, посібник, методичні рекомендації для вчителя), системно подано основні відомості про ХП (дизайн) як вид художньо-проєктної діяльності, розглянуто проєктування як тріступеневий процес (словесне, колірно-графічне, предметно-пластичне), висвітлено відомості з композиційних закономірностей формоутворень, кольорознавства, матеріалознавства, наведено систему навчально-тренувальних вправ, практичних робіт і навчальних проєктів. Вчителю та учням запропоновано широку варіативність завдань та тем для їх вибору, комбінування за власним уподобанням.

Змістове наповнення навчальної програми СХП та навчально-методичного комплексу до нього сформоване з урахуванням соціального запиту учнів 9–10-х класів та їхніх батьків, учителів шкіл, управлінців, студентів і викладачів ЗВО, котрі висловили бажання навчатися в старших класах за сучасним змістом наряду «Дизайн» (ХП), мати відповідне предметно-розвивальне середовище, нові організаційні форми навчання, які б давали змогу художньо проєктувати за особисто вибраним видом дизайну, гармонійно поєднуючи рукотворне і природне середовище з допомогою ХП у всіх 5 СЖ.

Диференціювання творчих завдань і предметно-перетворюючої діяльності під час вивчення СХП здійснюється в процесі виконання навчально-тренувальних вправ під час вивчення тем та розділів за видом дизайну й виконання творчих проєктів у кожному розділі.

Вважаємо за необхідне розмежування вчителями технологій функцій навчального (у ЗНЗ, ЗПО) і промислового ХП (на виробництві). Метою професійного проєктування є створення високоякісного виробу для промислового виробництва та сфери послуг. Основне завдання навчального ХП у старшій школі полягає в оволодінні всіма етапами навчального проєктного процесу і технологією виготовлення об'єкта проєктування – у проєктній документації, макеті, моделі, пошуковому зразку, послужі. Зазначений проєктно-технологічний підхід забезпечує не тільки ефективну профінформацію та профорієнтацію, а й дає змогу учням старшої школи оволодіти проєктним процесом, як художнім методом проєктування.

Література

1. Вдовченко В. В та ін. Етнодизайн: Експериментальна програма для 5–9 кл. *Сільська школа України*. 2004. № 21 (93). С. 4–23.
2. Вдовченко В. В. Зasadничі положення національної неперервної художньо-проєктної освіти. *Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2016 рік*. Київ: Ін-т педагогіки, 2016. С. 255–257.
3. Вдовченко В. В. та ін. Методика викладання образотворчого мистецтва і дизайну: навч. програма для підготовки, перепідготовки вчителя образотв. мистецтва і вчителя труд. навч. для викладання профільних програм за напрямом «Дизайн»: «Етнодизайн», «Основи дизайну», «Графічний дизайн», «Веб-дизайн», «Дизайн середовища (дизайн інтер'єрів та екстер'єрів)», «Ландшафтний дизайн». *Завуч*. 2006. № 16 (274). С. 33–44.
4. Вдовченко В. В. та ін. Навч. програма «Трудове навчання: основи дизайну» для загальноосв. навч. закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5–9 кл.). Рекомендовано МОН України (№1/11-3179 від 25.07.2008 р. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2010. № 9. С. 13–34; № 10. С. 29–48; № 11–12. С. 11–30.
5. Вдовченко В. В. та ін. Національна художньо-проєктна освіта на засадах етнодизайну: теоретико-методологічні основи. *Етнодизайн у контексті українського національного відродження та європейської інтеграції*. Кн. 1: зб. наук. пр. / Полтава: ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2018. С. 3–15

6. Вдовченко В. В. Новітня пед. технологія розвивального навчання в освітній галузі «Технології» для сучасної методики викладання труд. навчання в 5–9-х, 10–11-х класах. *Технологічна освіта: метод. рекомендації МОН України щодо організації навч. процесу в 2017/2018 навч. році; оновлені на компетентнісній основі навч. програми для 5–9-х класів ЗНЗ; метод. коментарі провідних науковців щодо впровадження ідей Нової укр. школи.* Київ: УОВЦ «Оріон», 2017. С. 56-61

7. Вдовченко В. В. (кер. авт. кол). та ін. *Основи дизайну: підручник для 10 кл. загальноосв. навч. закл. Профільн. рівень* / [за ред. Вдовченка В. В.] Київ: Пед. думка, 2010. 304 с.: іл.

8. Вдовченко В. В. Програма для профільн. навчання учнів загальноосв. навч. закладів. *Технології. 10–11 кл. Технол. напрям. Технол. профіль. Загально-технолог. спрямування. Спеціалізація «Художньо-проектна творчість».* Київ: Пед. думка, 2015. 54 с.

9. Вдовченко В. В. Проектне моделювання на заняттях з освітньої галузі «Технології». *Вісник Черкаського університету.* Черкаси, 2001. Вип. 26. С. 19–22.

10. Вдовченко В. В. та ін. Програма профільн. навч. для загальн. навч. закладів з труд. навч. у 10–11 кл. «Основи дизайну». *Освіта і управління.* 2005. Т. 8., ч. 2. С. 115–149.

11. Вдовченко В. В. та ін. Синтез дизайну і технологій у системі національної неперервної дизайн-освіти. *Теорія і методика виховання: науково-педагогічний вісник* / за ред. В. Г. Бутенка. Херсон: Грінь Д.С., 2012. Вип. 2. С. 4–10.

12. Вдовченко В. В. та ін. Теоретико-методичні підходи до розробки спеціалізацій «Художньо-проектна творчість», «Декоративно-прикладне мистецтво», «Основи дизайну» на профільному рівні підготовки учнів 10–11 класів у системі неперервної художньо-проектної освіти. *Освітній простір України.* Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський нац. ун-т ім. В. Стефаника», 2015. Вип. 5. С. 134–141.

13. Вдовченко В. В. Технології. Профільний рівень. 10–11 кл. Спеціалізація «Основи дизайну». Навч. програма закладів загальн. середн. освіти. Київ, 2017. 33 с.

14. Вдовченко В. В. Технології: Художньо-проектна творчість. 10–11 кл. *Профільний рівень*: наук.-метод. посіб. для вчителя. Київ: Пед. думка, 2017. 180 с.

15. Вдовченко В. В. та ін. *Трудове навчання та технології. 5–11 класи*: метод. рекомендації щодо організації навч. процесу в 2015/2016 навч. році з коментарем провідних фахівців. Харків: Ранок, 2015. 80 с.

16. Вдовченко В. В. та ін. Фундаментальні дослідження неперервної художньо-проектної освіти. *Педагогічна майстерність як система професійних і мистецьких компетентностей*: зб. матеріалів XII Міжнар. педагогічно-мистецьких читань пам'яті проф. О. П. Рудницької / [голов. ред.: Г. І. Сотська]. Київ: Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України, 2015. Вип. 6 (10). С. 210–227.

17. Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми, календарні плани і не тільки.../ упоряд.: В. Вдовченко та ін. Київ: Вид. дім «Шкіл. світ»; Вид. Л. Галіцина, 2006. 128 с.

18. Мачача Т. Культуротворчий потенціал освітньої галузі «Технологія». *Рідна школа*. 2007. Лип. – серп. С. 9–12.

19. Мачача Т. С. Проблема формування сутності поняття «проектно-технологічна культура». *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені Драгоманова. Сер. № 13: Проблеми трудової і професійної підготовки*. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. Вип. 6: зб. наук. пр. С. 120–125.

20. Мачача Т. С. Теоретико-методологічні засади проектування змісту технологічної освіти. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 3 С. 105–114.