

Фещук Юрій,

кандидат педагогічних наук, доцент,
Рівненський державний гуманітарний університет

Бірук Наталія,

кандидат педагогічних наук, доцент,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014.10 «Середня освіта. Трудове навчання та технології»,
Рівненський державний гуманітарний університет

ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Модернізація вітчизняної системи освіти потребує відповідної перебудови підготовки фахівців та розширення ролі педагога, який сьогодні має бути компетентним та креативним, вміти саморозвиватися та вчитися протягом життя. Роки пандемії та воєнний стан ускладнили процес реформування освітньої галузі, проте пришвидшили інформатизацію освітнього процесу та опанування більшістю вчителів й викладачів цифрових інструментів дистанційної форми навчання.

На сьогодні інформаційно-комунікаційні технології є джерелами знань, інструментами пошуку інформації, засобами та інструментами технологічної діяльності – відповідно необхідним елементом процесу підготовки педагогів.

Діджиталізація освітньої діяльності стала викликом для вчителів усіх предметних галузей, проте, на нашу думку, найскладнішим для технологічної, оскільки учнів необхідно озброювати навичками предметно-перетворювальної та проєктно-технологічної діяльності як самостійної, так і під керівництвом вчителя з урахуванням умов й правил безпечної роботи. При підготовці майбутніх учителів трудового навчання, технологій та креслення необхідно враховувати означені вимоги й виклики та відображати їх реалізацію в освітніх компонентах.

Удосконаленням підготовки майбутніх учителів трудового навчання, технологій та креслення в умовах реформування системи освіти займаються Ю. Белова, Р. Гуревич, Ю. Ковальова, О. Коберник, В. Мадзігон, В. Сидоренко, та ін., особливості графічної підготовки фахівців досліджують А. Гедзик, М. Дольме, О. Джеджула, А. Касперський, В. Кузьменко, В. Науменко, Ю. Немченко, І. Нищак та багато інших як науковців, так і вчителів-практиків.

Проте, вважаємо за потрібне актуалізувати особливості графічної підготовки вчителів трудового навчання та технологій безпосередньо в умовах дистанційного навчання та із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. Оскільки, як зазначають дослідники, якщо навіть талановитий інженер при створенні проєктів спиратиметься лише на власні знання та досвід без використання сучасних графічних програм – програватиме науково-технічному прогресу.

Сучасний учитель трудового навчання й технологій повинен володіти високим рівнем фахової компетентності, стежити за прогресом у галузі науки і техніки, вдосконалювати вміння й навички відповідно до вдосконалення знарядь праці, технологій обробки матеріалів.

І. Нищак на основі проведеного аналізу визначає професійну інженерно-графічну діяльність вчителя технологій як діяльність, яка поєднує розумові та практичні дії, спрямовані на успішне розв'язання інженерно-графічних задач в умовах проєктно-технологічної підготовки вчителів. Інженерно-графічну підготовку розуміємо як спеціально організований педагогічний процес навчання інженерно-графічних дисциплін у закладі вищої освіти, спрямований на формування системи спеціальних знань, умінь і навичок, необхідних і достатніх для організації й здійснення професійної інженерно-графічної діяльності педагога і творчого розвитку особистості учнів [1, с. 208].

Підґрунтям опанування інженерно-графічної діяльності є вивчення предметів, основу яких складають знання з креслення. Як зазначають дослідники, сьогодні креслення – це не лише засіб спілкування інженерів, конструкторів та робітників, – це фундамент графічної культури людини, яка живе у сучасному техногенному світі. Автоматизація і механізація сучасного виробництва істотно змінила зміст і характер діяльності людини, зросла роль операцій, пов'язаних з сприйняттям та обробкою різної інформації. Досить часто дії людини в різних сферах пов'язані не з реальними об'єктами, а з їх моделями у вигляді пультів управління, схематичних зображень реальних процесів і явищ, які дозволяють в абстрактній, символічній формі не лише

показувати взаємно-однозначну відповідність об'єктів і їх графічних зображень, але і принципово змінювати способи вирішення просторових та інших задач. Креслення – це один з ключів до успішного оперування сучасними видами інформаційних систем.

Насьогодні вчителі технологій мають можливість серед модулів, які вивчаються у 10-11 класах, обрати «Креслення» і заповнити прогалини учнів. Але й вчитель не повинен мати цих прогалин та бути компетентним фахівцем.

Частина закладів вищої освіти готує фахівців з присвоєнням кваліфікації «Вчитель трудового навчання, технологій та креслення», проте є заклади, які звужують підготовку до «Вчителя трудового навчання та технологій», але й при їх підготовці значна кількість модулів обов'язкових та вибіркових предметів відводиться на вивчення графічних дисциплін.

Проаналізувавши освітньо-професійні програми підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій (і креслення) зазначимо, що здобувачі освіти у процесі здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти опановують матеріал та:

- здатні до графічного і вербального описів проєкту, застосування знань сучасної техніки та технології, передових методів організації творчої діяльності, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проєктно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;

- здатні використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів трудового навчання, технологій та креслення у навчальній, позанавчальній та позакласній діяльності у закладі загальної середньої освіти;

- здатні використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище;

- добирають і застосовують сучасні освітні технології та методики трудового навчання та навчання технологій, вивчення креслення й інформатики для формування предметних компетентностей учнів і здійснюють самоаналіз ефективності уроків в базовій середній школі.

- знають і розуміють засади використання інформаційно-комунікаційних технологій для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації; методику створення навчальних проєктів засобами інформаційних технологій

у різних програмних середовищах, застосовують програмне забезпечення для дистанційного навчання і здійснюють їх навчально-методичний супровід;

- знають і розуміють теоретичні основи графічної підготовки, загальні правила оформлення креслень, проєктно-конструкторської документації, конструювання і моделювання.

- уміють виконувати ескізне проєктування, креслення деталей і складальних одиниць, розробляти технологічну послідовність виготовлення виробу, оформлювати та презентувати їх у портфоліо.

Окреслений комплекс вмінь та навичок, зокрема графічної діяльності, забезпечується вивченням низки освітніх компонент:

«Нарисна геометрія та креслення», метою викладання якої є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з формоутворення геометричних об'єктів, набуття знань, необхідних для виконання і читання технічних креслень на основі методу прямокутного проєціювання, а також побудови наочних зображень деталей машин і механізмів.

Завдання, які вирішуються у процесі вивчення зазначеної дисципліни:

- вивчення теоретичних основ побудови зображень (включаючи аксонометричні проєкції) точок, прямих, площин, поверхонь тощо;

- розвиток умінь визначати геометричні форми простих деталей за їх зображеннями та виконання цих зображень як з натури, так і за уявленнями;

- вивчення способів побудови зображень предметів і деталей у відповідності зі стандартами;

- вироблення навиків читання креслень складальних одиниць, а також умінь виконувати їх креслення, у відповідності зі стандартами України;

- розв'язання задач на взаємну належність та взаємний перетин геометричних образів та визначення їх натуральних величин [2; 3].

«Комп'ютерна графіка та 3D принтинг» ставить за мету оволодіння майбутніми фахівцями знаннями, необхідними для розуміння роботи із редакторами твердотільного та полігонального тривимірного моделювання та адитивними технологіями 3D друку.

Серед завдань виокремимо: ознайомити студентів із сучасними програмними засобами створення тривимірних віртуальних моделей; познайомити із засобами тривимірного моделювання; навчити організовувати процес створення 3D моделей та моделювати 3D об'єкти, налаштовувати зовнішній вигляд та візуалізувати тривимірні сцени; ознайомити студентів із сучасними адитивними технологіями 3D друку.

Крім того, умінь та навичок графічної діяльності та основ креслення майбутні вчителі трудового навчання та технологій (креслення) набувають та вдосконалюють у процесі вивчення *«Вибраних питань геометрії»*, *«Методики навчання креслення»*, *«Вибраних питань методики вивчення креслення»*, *«Інформаційно-комунікаційних технологій в освіті»*, *«Мультимедійної дидактики»*, *«Інженерної творчості та патентознавства»* тощо [2; 3], як у процесі очного навчання, так і дистанційного із використанням програм та платформ Zoom, Google Meet, Webex, Moodle, Google Classroom й ін.

Л. Цвіркун зазначає, що застосування інформаційних технологій у процесі графічної підготовки здобувачів вищої освіти надає можливість для:

- паралельного застосування графічних програм та традиційних методів побудови графічних зображень, що сприятиме глибшому розумінню геометричних перетворень та побудов;
- демонстрації та виконання завдань в середовищі тривимірного моделювання для набуття умінь та навичок роботи з графічними програмами;
- поглиблення навчального процесу засобами новітніх технологій задля виникнення інтересу до навчання нарисної геометрії та інженерної графіки;
- подолання труднощів, які виникають у процесі вивчення нарисної геометрії за рахунок наочності і візуалізації [5, с. 298].

Найбільш використовуваними у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання, технологій та креслення до здійснення професійної, зокрема, графічної діяльності є програми та графічні редактори, які оптимізують і дозволяють унаочнити програмний матеріал: Adobe Photoshop Adobe Illustrator Corel Draw AutoCAD Xfig Pain.NET, Google SketchUp 2017 Sagelight 48-bit Image Editor, Inkscape, VariCAD. Кваліфіковане застосування яких дозволяє:

- продемонструвати основні способи зображення просторових об'єктів на площині;
- навчити здобувачів освіти читати графічні матеріали, відтворювати образи предметів та аналізувати їх форму і конструкцію;
- сформувати у майбутніх учителів систему знань та вмінь, необхідних для виконання графічних документів;
- ознайомити із структурою й технологією сучасного виробництва, з елементами моделювання та конструювання;
- сприяти розвитку технічного мислення, пізнавальної активності та просторової уяви майбутніх фахівців.

Отже, графічна діяльність є невід'ємною складовою підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій (і креслення), сприяє розвитку їх творчих здібностей, пробуджує інтерес до конструювання та моделювання. Завдяки технологічному прогресу та цифровізації усіх сфер діяльності, зокрема і освітньої, використовуючи відповідні сервіси та програми, процес підготовки зазначених фахівців є безперервним, не зважаючи на сьогоденні виклики.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у ґрунтовному аналізі графічних редакторів та співставленні їхніх технічних можливостей із можливостями матеріально-технічного забезпечення закладів вищої освіти.

Список джерел та використаної літератури:

1. Нищак, І.Д. (2015). Зміст і завдання інженерно-графічної підготовки вчителя технологій у педагогічному ВНЗ. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки реалії та перспективи. № 51. С. 206-210.
2. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)». Retrieved from: https://www.rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/2022/osv_prog_bak_014_so_tntt_2022.pdf
3. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)». Retrieved from: <https://eportfolio.zu.edu.ua/op/93/bachelor/2022/>
4. Селезень, В.Д. (2010). Дидактичні умови реалізації комплексу методичного забезпечення графічної підготовки учнів. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 13: Проблеми трудової та професійної підготовки № 7. С. 197-202.
5. Цвіркун, Л.О. (2015). Етапи застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі графічної підготовки. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки реалії та перспективи. № 51. С. 297-301.
6. Яшанов, С.М. (2010). Система інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання: монографія / за наук. ред. акад. М.І. Жалдака. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 486 с.