

У підсумку можна стверджувати, що створення новітнього високопродуктивного малогабаритного технологічного оснащення, поступове оновлення матеріально-технічного забезпечення шкільних майстерень вимагають належної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, які зможуть забезпечити засвоєння такого обладнання і передати власний досвід роботи з електроінструментом учням нової української школи.

*Уруський А В.*

канд. пед. наук, викладач кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
м. Тернопіль

### **ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ВИРОБУ НА ВЕРСТАТІ З ЦИФРОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ**

Однією з складових підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є навчальна дисципліна «Технологія столярно-меблевого виробництва». Основною метою дисципліни є поглиблення і закріплення знань й умінь студентів з проєктування технологічного процесу на виготовлення столярного або меблевого виробу.

Оволодіння студентами даною дисципліною передбачає як проєктування технологічного процесу на виготовлення столярного виробу так і його безпосереднє виготовлення. Проєктування технологічного процесу та виготовлення виробу студенти здійснюють поетапно. Кожен з таких етапів здійснюється під безпосереднім контролем й консультацією як викладача так і навчального майстра. Розглянемо їх детальніше.

Перший етап – вибір виробу, який студенти планують виготовляти. Вони можуть не лише обрати з доступних джерел інформації, але й самостійно розробити конструкцію виробу.

Другий етап – визначення із розмірами й іншими конструктивними елементами деталей. Студенти виконують кресленики (ескізи) деталей виробу.

Третій етап – проєктування технологічного процесу на виготовлення деталей та складання деталей у виріб.

Четвертий етап – виготовлення деталей та складання їх у виріб. В узагальненому варіанті виготовлення столярного виробу, як правило, має таку послідовність: підбір заготовин, формування або вибір базових площин (поверхонь); розмічання заготовин згідно кресленика; виготовлення деталей виробу; складання деталей у виріб; оздоблення й опорядження виробу.

Зазначимо, що проєктування технологічного процесу студентами здійснюється з розрахунком на наявне матеріально-технічне забезпечення навчально-виробничих майстерень Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (надалі – ТНПУ). Водночас, в умовах науково-технічного прогресу постійно удосконалюється та створюється нове устаткування з виготовлення деталей (виробів) з тих чи інших конструкційних матеріалів. Наприклад, все більшого поширення й використання набувають верстати з цифровим програмним керуванням (ЦПК). Тому, на нашу думку, доцільно також здійснювати підготовку студентів і з проєктування технологічного процесу на виготовлення виробу на верстаті з ЦПК. Як приклад, це може бути виріб з фанери виготовлення якого потребує використання верстата з ЦПК.

Проєктування технологічного процесу з виготовлення деталей виробу на верстаті з ЦПК відрізняється від аналогічного процесу з використанням інструментів та механізованих верстатів. Так, для порізки деталей з фанери на верстаті з ЦПК є необхідним наявність їх креслеників у цифровому форматі. Відповідно, студентам потрібно виконати ескіз деталей виробу з використанням графічних інструментів та узгодити з викладачем або навчальним майстром. Після узгодження конструкцій деталей студент повинен виконати кресленики деталей у графічній програмі. Завершальними стадіями або ж операціями виготовлення такого виробу є порізка деталей на лазерному верстаті та їх складання.

На перший погляд, може скластися враження, що технологічний процес на виготовлення виробу з фанери на верстатах з ЦПК як такий відсутній. І його можна охарактеризувати у три дії: накреслити – порізати – скласти. На нашу думку, це не зовсім вірно. Так, при плануванні й виконанні креслеників деталей виробу у цифровому форматі для порізки на лазерному верстаті потрібно врахувати:

- товщину фанери. Даний фактор беруть до уваги при використанні пазів або ж «шипів» і «проушин» для з'єднання деталей між собою;
- особливості кріплення деталей між собою, для забезпечення міцності конструкції виробу. Наприклад, використання клею при з'єднанні деталей з фанери між собою. Якщо ж не має потреби у клейовому з'єднанні, тоді можливо потрібно передбачити з'єднання деталей за допомогою посадок із гарантованим натягом;
- розміри отворів або ж прорізів для інших деталей, які стануть складовою частиною конструкції виробу. Наприклад, під електротехнічну арматуру, кріпильну фурнітуру тощо;
- наявність або відсутність оздоблення й опорядження виробу – покриття деталей морилкою, лаком тощо. У випадку використання деталей пофарбованих морилкою, потрібно передбачити коли саме можна і доцільно це зробити – до порізки фанери на деталі, чи після порізки деталей.

Можна зазначити, що технологічний процес на виготовлення виробу з фанери з використанням верстатів з ЦПК відрізняється від технологічного процесу з використанням інструментів та механізованих верстатів. Він є іншим за своєю структурою, проте у жодному разі не простішим. Кресленики деталей виконуються з наперед прорахованими особливостями майбутнього виробу – дизайну, способом з'єднання деталей між собою, його експлуатацією та іншими факторами до безпосереднього його виготовлення.

Відповідно до вище зазначено, є доцільним передбачити підготовку майбутніх учителів трудового навчання й технологій з проектування технологічних процесів для виготовлення виробів на верстатах з ЦПК. Це дозволить сформувати у студентів: досвід й розуміння альтернативних варіантів виготовлення деталей (виробу); можливість вибору способу виготовлення деталей (виробу) з врахуванням вимог якості, раціонального використання часу, наявного устаткування тощо.

*Цісарук І. В.*

асистент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій  
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка  
м. Кременець

## **ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Сучасний розвиток інформаційних технологій дає змогу активізувати навчально-пізнавальну діяльність здобувачів вищої освіти, шляхом удосконалення освітнього процесу. Під час реформування освіти ЗВО широко почали використовувати дистанційне навчання, яке дає можливість отримати необхідні знання у зручний час, не виходячи з дому. Ще одним стимулюючим фактором до прогресивного розвитку дистанційної освіти стало навчання в умовах карантинних заходів у зв'язку з поширенням вірусу COVID-19.

Дистанційна освіта – це форма навчання, рівноцінна з очною, вечірньою, заочною та екстернатом, що реалізується, в основному, за технологіями дистанційного навчання [1].

Технології дистанційного навчання складаються з педагогічних та інформаційних технологій дистанційного навчання.

Педагогічні технології дистанційного навчання — це технології опосередкованого активного спілкування викладачів зі студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів з структурованим навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді [1].