

НОВЕ В МЕТОДОЛОГІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ

Юдовинський В.Б., к.т.н.

Кюрчев С.В., к.т.н.

Пеньов О.В., к.т.н.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тел. (061) 42-13-54

Анотація – робота присвячена використанню електронно-обчислювальної техніки при вивченні процесів обробки металів різанням.

Ключеві слова – інтерактивний метод навчання, технологічна підготовка, комп'ютеризація навчального процесу.

Постановка проблеми. При вивченні розділу обробки металів різанням найважче засвоюваними є питання якості обробки деталей. До таких питань відносяться: вплив режимів різання на шорсткість оброблюваних поверхонь і знос інструменту в процесі обробки. Тому на кафедрі технології конструкційних матеріалів вдосконалений метод при вивченні впливу режимів різання на шорсткість обробленої поверхні і знос інструменту з використання електронно-обчислювальної техніки.

Аналіз останніх досліджень. Багаторічний досвід проведення занять по вивченню зносу різців в процесі обробки показав, що найбільш наочним є застосування інструментального мікроскопа. Але цей метод вимагає зняття інструменту з верстата, що надалі порушує його базування. При вивченні впливу режимів різання на шорсткість поверхні застосовується стандартний метод з використанням мікроскопа Лінника. Проте, що бачить студент в окулярі мікроскопа, як він аналізує побачене незрозуміло ні викладачеві, ні решті студентів. Щоб виключити ці недоліки, був запропонований новий метод використання телекамер з винесенням об'єкту, що вивчався, на монітор, що дозволяє всім студентам одночасно бачити і аналізувати процес, що вивчається.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розкриття методики використання електронно-обчислювальної техніки при вивченні технологічних процесів якісної обробки металів.

Основна частина. Основою інженерної освіти є технологічна підготовка. Тому на кафедрі технології конструкційних матеріалів велика увага приділяється вдосконаленню навчального процесу. Широко використовується інтерактивний метод навчання, який зводиться до роботи в малих групах,

дискусії, використання реального інструменту і оснащення, контроль всіх видів робіт.

Робота в малих групах - це одна з найпопулярніших стратегій, оскільки вона дає таким, що всім вчиться (у тому числі і сором'язливим) брати участь в роботі, практикувати співпраці, міжособового спілкування (зокрема, уміння активне слухати, виробляти загальну думку, вирішувати виникаючі розбіжності). Все це часто буває неможливо у великому колективі. Основи застосування інтерактивного методу навчання при технологічній підготовці студентів представлені на схемі 1.

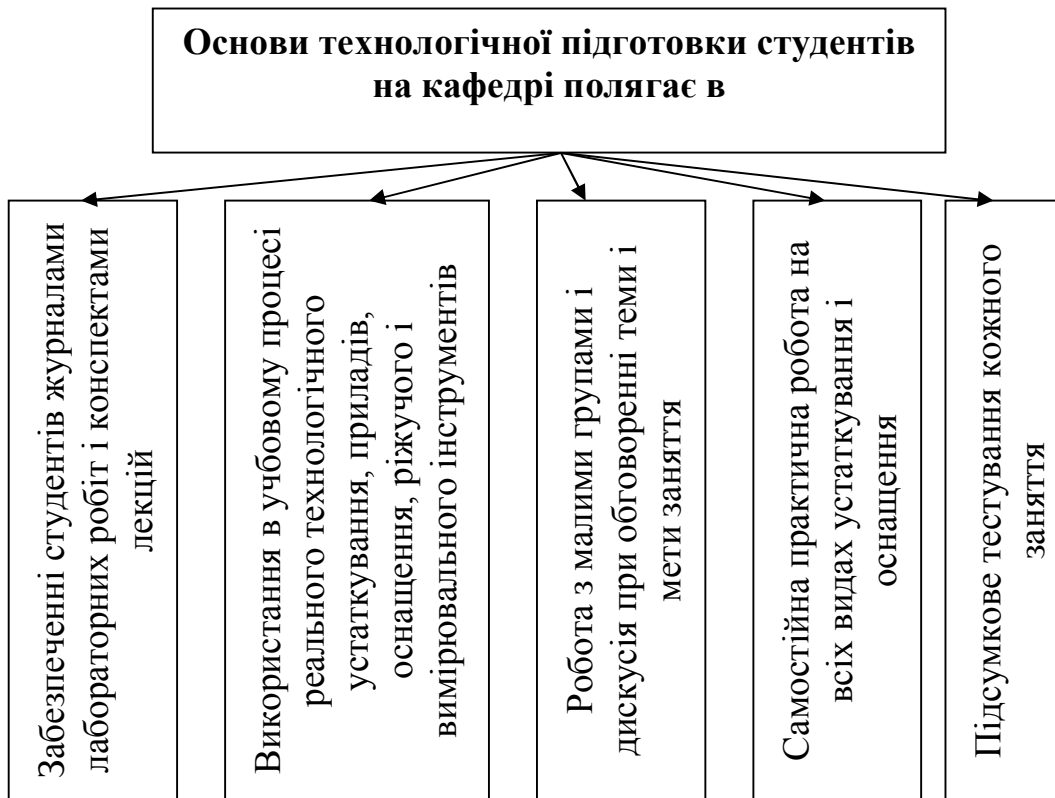


Рисунок 1. Основи технологічної підготовки студентів

Найбільший інтерес у студентів при вивченні питань якості обробки викликає знос інструменту при токарній обробці металів з комп'ютеризацією процесу аналізу впливу режимів різання на знос різця. Не знімаючи інструмент з верстата студенти бачать і можуть заміряти знос різних граней різця в процесі обробки. Пристрій для заміру зносу токарного різця показано на рисунку 2.

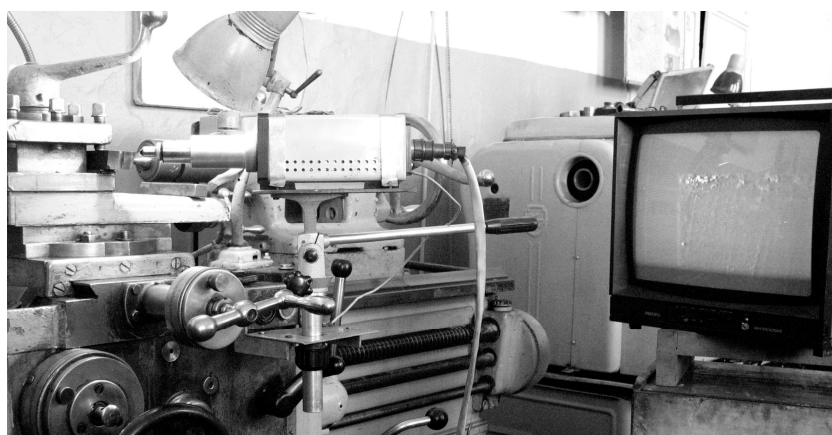


Рисунок 2. Пристрій для заміру зносу токарного різця.

Такий метод навчання дозволяє викладачеві, працюючи спільно із студентами, постійно уточнювати і роз'яснювати основні положення процесу, що вивчається.

Ще, проводяться роботи по впливу режимів різання на шорсткість обробленої поверхні. Після експерименту, що проводиться на токарному верстаті, необхідно дати висновок про величину шорсткості поверхні, обробленої при різних режимах різання. Використовуючи подвійний мікроскоп Лінника і телекамеру, зображення шорсткості виносяться на монітор із збільшенням 1000 разів (Рисунок 3).



Рисунок 3. Пристрій для заміру шорсткості обробленої поверхні

Це дозволяє всім студентам відразу, розмовляючи і уточнюючи, дати висновок про параметр шорсткості, а викладачеві перевірити правильність, зроблених студентами.

Активізація і наочність, можливість одночасно всім студентам брати участь в експерименті, контроль і уточнення правильності висновків студентів, дають позитивні результати при подальшому контролі знань по даній роботі.

Виводи. Застосування електронно-обчислювальної техніки при вивченні процесів обробки металів різанням дозволяє активізувати учбовий процес, зробити його більш наочним і доступнішим в розумінні будь-якого студента.

Summary

Work is devoted using of computer technique for the study of processes of treatment of metals cutting.