

«Перспективна професія – верстатник!»

28.09.2023

гр. ОТН – 3-5/6

Дидактична мета:

- закріпити знання теоретичного матеріалу з предметів професійно-теоретичної підготовки, які необхідні для оволодіння обраною професією;
- сформувати вміння з проведення самостійного пошуку інформації про новини науки і техніки.

Розвиваюча мета: розвивати логічне мислення, пам'ять, кмітливість, уяву, акторські здібності.

Виховна мета: виховувати ділову активність, відповідальність, професійну та загальну ерудицію учнів, гордість за обрану професію.

Методична мета: впроваджувати прогресивні технології навчання і виховання учнів, досягати розвитку інтелектуальних здібностей учнів у володінні професійними знаннями, необхідному на сучасному виробництві.

Обладнання: комп'ютер.

Дидактичне

забезпечення: презентація на тему: «З днем машинобудівника!»,

Хід виховного заходу:

1. Організаційна частина:

1.1 Привітання учнів, гостей;

1.2 Повідомлення теми та мети виховного заходу.

2. Основна частина.

2.1 Вступ, поздоровлення з днем машинобудівника .

2.2 Машинобудування – провідна галузь промисловості .

2.3 Верстатники - найкращі машинобудівники:

2.4. Презентація на тему: «З днем машинобудівника!»

2.6. Історія професії верстатника

2.6. Заключне слово Паук В.В.

Вітаємо вас з професійним святом – Днем машинобудівника!

Машинобудівний комплекс — це сукупність галузей промисловості, що виробляють машини й устаткування для всіх ланок народного господарства. У сучасному житті немає жодної галузі, де б не використовувалися вироби машинобудування. Це — *і телевізор, і магнітофон, і холодильник, і пральна машина, і радіоприймач, і міксер, і велосипед, і автомобіль*. Всі вони також виготовлені машинами або із застосуванням машин.

Отже, без машин життя та виробнича діяльність сьогодні неможливі. На роботу люди дістаються машинами — *автобусами, тролейбусами, поїздами, автомобілями*, там вони знову мають справу з машинами — верстатами, прокатними станами, комбайнами, сівалками тощо. Навіть управлінська праця все більше устатковується машинами, наприклад, *комп'ютерною технікою*.

Забезпечуючи машинами інші галузі господарства, машинобудування сприяє науково-технічному прогресу, полегшує працю робітників, поліпшує її умови.

Вибір професії... Ці слова нікого не залишають байдужими. Вони народжують вихор думок у молодій людині, що готується вступити в життя. Тут сумніви та надії, практичність і юнацька фантазія, бажання дослухатися до поради близьких і рідних і вчинити самостійно.

Світ професій перебуває в постійному русі: одні відживають, інші тільки народжуються, треті розвиваються, наповнюються новим змістом. Про стрімкий розвиток професій красномовно говорить такий факт: чверть століття тому більше половини теперішніх професій не були відомі.

У 2016 році уряд затвердив перелік професій загальнодержавного значення. Спочатку в переліку були 19 професій, зокрема токар, фрезерувальник, монтер колій, слюсар з ремонту дорожньо-будівельних машин і тракторів, верстатник, у 2018 році до цих професій додали ще декілька, серед яких – слюсар-ремонтник.

Верстатник широкого профілю – фахівець, який обробляє деталі з металу і інших матеріалів на токарних, фрезерних, свердлувальних і шліфувальних верстатах.

Важко в наш час назвати ще одну таку масову й таку дефіцитну професію. Немає жодної галузі народного господарства, де б не потребувалися вмілі руки верстатника. Верстатники — це група професій, що прийшли до нас із глибини століть. Прообраз верстата для оброблення матеріалів з'явився багато тисячоліть тому, а першими матеріалами, з якими зіштовхнулася давня людина, були дерево й камінь. Виникнувши у давнину, ця професія протягом тривалої історії людства відрізнялася від інших однією особливістю — з рук верстатників виходили найточніші для свого часу вироби: чи то ролики облогових машин давніх римлян, зубчасті колеса перших годинників чи найточніші деталі сучасних космічних ракет.



Рис. 1. Кам'яна сокира з отвором для рукоятки

Нині кожному відомо, що для отримання отвору застосовують свердло, якому надають безперервного обертового руху з одночасним осьовим докладанням сили, що для цієї мети існують спеціальні дрилі й верстати. Нікому й у голову тепер не прийде обертати свердло між долонями. Але в давнину саме так і робили, обертаючи бамбукову трубочку, кістку або паличку поперемінним рухом долоней уперед і назад. Цей процес був малопродуктивним і стомлюючим, доки на допомогу не прийшов лук. Його тятиву спіральньо закручувалася навколо примітивно свердлячого інструмента — «свердла». Потім «свердло» встановлювали на місце майбутнього отвору й зверху торцем через дощечку або камінь з виїмкою притискали рукою до оброблюваного матеріалу. При пересуванні лука від себе й до себе свердло починало швидко обертатися то в один, то в інший бік. До речі, таким чином легше було добувати й вогонь. Адже при терті дерев'яного свердла в дерев'яному бруску підвищувалася температура, з'являвся димок і займалося сухе листя, трава або мох. Виходить, що лук має певну універсальність, являючись знаряддям або пристроєм для свердління отворів і видобування вогню. Однак при свердлінні в зону оброблення підливали воду й підсипали дрібний пісок, а при видобуванні вогню це місце було сухим.

Прагнучи полегшити процес свердління, зробити його більш продуктивним, невідомі майстри неоліту й енеоліту винайшли стаціонарні свердлувальні пристрої (рис. 2.). Власне, це були верстати, що мали дерев'яну станину, важільний натискний пристрій з вантажем і лучковий привід. Деякі більш пізні конструкції мали навіть маховик, який насаджувався на свердло.

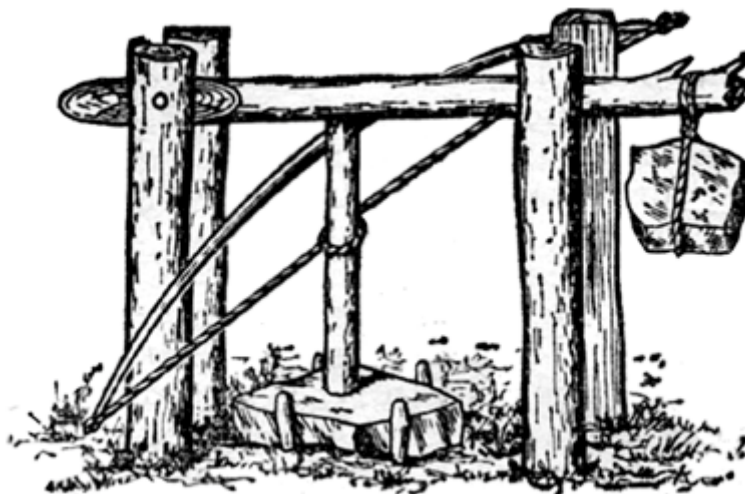


Рис. 2. Свердлувальний верстат періоду неоліту

Але минуло ще кілька тисяч років, доки з'явився токарний верстат. Раніше він був просто не потрібний, оскільки не було потреби у виробі, отриманих за допомогою обточування. Токарні верстати мали привід у вигляді обгорнутої навколо ратища мотузки (рис. 3). У їхніх конструкціях також використовувалася сила пружності лука або гілки. Вони навіть нагадували свердлувальний верстат, але з горизонтальним розташуванням свердла. Незважаючи на деяку подібність, це все ж таки був принципово новий пристрій не тільки за призначенням, але за своєю ідеєю. Обертове свердло в ньому було замінено обертовою заготовкою (деталлю), а замість самого свердла з'явився інший інструмент — різець. Та й був він не дерев'яним, а з металу, при обробці його тримали в руках. Потім з'явилися центри, що служили для встановлення заготовки, і упорна планка для різця. Завдяки упорній планці підвищилися якість і зручність оброблення.

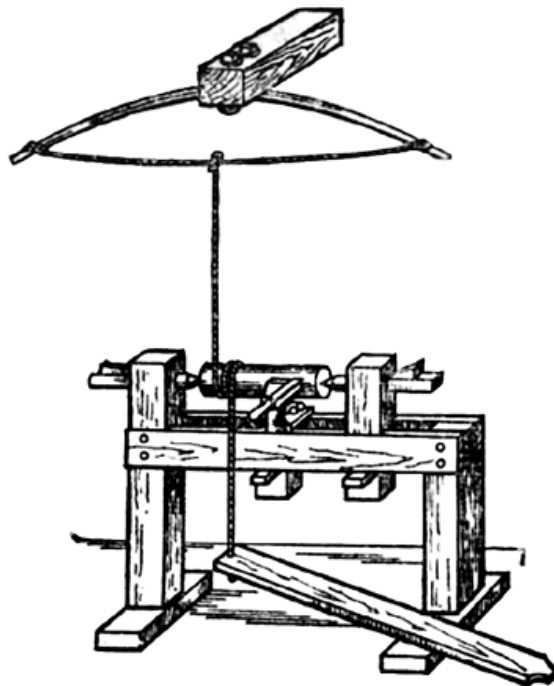


Рис. 3. На таких лучкових токарних верстатах з ножним приводом працювали ще у 18 столітті

Істотний недолік цих токарних верстатів — деталь оберталася то за годинниковою стрілкою, то проти. Такі верстати застосовували до початку XVII ст. Однак, якщо вірити твердженню історика Плінія, то ще за 400 років до н. е. майстер з острова Самос в Егейському морі Феодор зробив токарний верстат, на якому заготовка оберталася в один бік (рис. 4). Верстат мав кривошипний механізм, маховик і ножний педальний привід, подібний до приводу відомої всім швейної машини. Цікаво, що на давньогрецьких гемах зображували бога Амура, який відточував свої стріли на верстаті з ножним приводом і кривошипним механізмом. Роль маховика при цьому виконував важкий абразивний шліфувальний круг.



Рис. 4. Токарний верстат грецького майстра Феодора (VI ст. до н. е.)

Але верстат Феодора був, швидше, винятком, ніж правилом. Адже навіть верстат імператора Максиміліана I, виготовлений у 1518 році, незважаючи на використання в ньому металічних центрів, люнети з рамкою для спрямування заготовок і пишного різьбового оздоблення, мав ножний мотузковий привід з пружинною жердиною.

Переваги токарних верстатів з безперервним обертанням заготовки були такими очевидними, що на початку XVII ст. з'являється кілька різних конструкцій, що забезпечують потрібний рух. Це токарний верстат з пасовою передачею від маховика-шків, описаний Соломоном де Ко у книзі, виданій у Франції в 1615 році. Маховик розташовувався осторонь від верстата, мав ручку, яку обертав помічник токаря. Інший верстат, створений у той же час, також мав пасову передачу з більшого шків на малий, але вісь великого шків закінчувалася кривошипом. До кривошипа прив'язували міцний канат, натягнутий луком, закріпленим під стелею майстерні. Інший кінець канату з'єднували з педаллю-дошкою, що була під верстатом. На такому верстаті майстер працював без помічника. Обидві конструкції верстатів були оснащені упорами для рук або різців.

Токарні верстати постійно удосконалювали, ускладнюючи їх кінематику. Але, тим не менш, усі вони мали два значних недоліки. Перший полягав у тому, що в процесі обробки різець тримали в руках, а другий — шпindel із заготовкою обертати вручну, тобто за рахунок сили м'язів. Щоправда, в XVII ст. як джерело руху застосовували водяні колеса. Але їх використання обмежувалось територіально наявністю річок. Тому водяні колеса не знайшли великого поширення й застосовували їх в основному при виготовленні стволів гармат.

Історія виникнення пристрою, що звільнив руки робітника від необхідності утримувати різець, починається з другої половини XVI ст.

При обробці виробів на перших токарних верстатах різець слід було тримати в руках. Це дуже стомлювало людину, впливало на результати роботи — якості й кількості продукції. Скоро зрозуміли, що набагато зручніше буде,

якщо різець закріпити на подовжньому бруску, який можна буде спирати на раму верстата. З'явилася так звана «державка», підтримка різця. Поступово підтримка набувала все більшої зручності, рухомості. У такому вигляді вона існувала дуже тривалий час, починаючи від найпримітивніших верстатів до верстатів XVII ст., доки не перетворилася на одну з основних частин верстата — *супорт*. Відомості про перший немеханізований супорт (рис.5) зустрічаються в старовинному німецькому рукопису, датованому 1480 роком. У ньому різець з різцетримачем міг бути підведеним до оброблюваного виробу за допомогою спеціального гвинта поперечної подачі. Такий гвинт зберігся до нашого часу. Для пересування різця уздовж оброблюваного виробу призначалися полозки, якими різцетримач міг ковзати. Цей винахід значно випереджав потреби й можливості машинобудування того часу і повторив долю багатьох ранніх винаходів — він був забутий і значно не вплинув на подальший хід удосконалення верстатів.

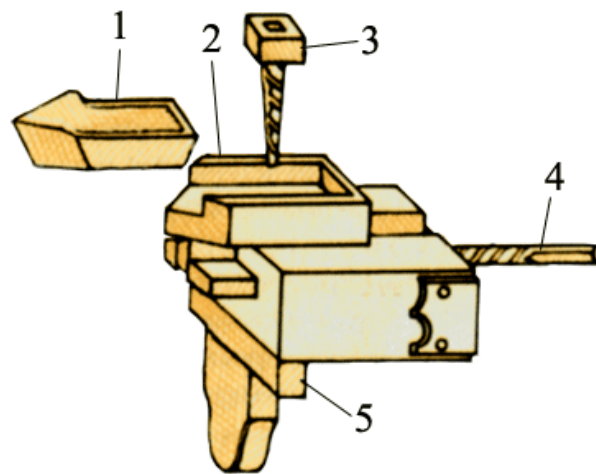


Рис. 5. Перший немеханізований супорт (1480 рік):

1 — різець; 2 — гніздо; 3 — гвинт; 4 — ходовий гвинт поперечної подачі;
5 — полозки

Немеханізований супорт з'являється у токарному верстаті майже через два століття. Він згадується в капітальному творі з оптики й виготовлення оптичних приборів, виданому в 1671 році французьким ученим Шерюбеном д'Орлеаном.

Удосконалення іншого вузла верстата — *приводу* — зняло обмеження на розміри оброблюваних виробів, дозволило підвищити продуктивність праці. Конструкції верстатів і методи роботи на них швидко удосконалювалися. У промисловості намітився перехід до машинного виробництва, збільшилася кількість винаходів різних пристроїв для механізації праці.

Ускладнення конструкцій токарних верстатів, складні прийоми виготовлення художніх виробів на них, намагання різання різних металів потребували для оволодіння навичками роботи на верстатах ретельного й тривалого навчання. Це призвело до розробки низки посібників для токарів. Першу наукову працю, що узагальнили досвіт багатьох поколінь токарів і заклала основи верстатобудування й обробки металів різанням, створив французький учений Шарль Плюм'є.

У книзі Плюм'є вперше в літературі викладено основні правила установа токарного верстата з урахуванням забезпечення сприятливого освітлення і зручної висоти робочої зони. Ці рекомендації цілком прийнятні й у

наш час. У книзі описано також механізм, від якого до винаходу механізованого супорта залишався один крок. Це — пристрій для нарізування різьби (рис. 6), в якому різець закріплено в нерухомому супорті, а в бік різьби пересувається нарізуваний вал. Для цього до нього припаюють ходовий гвинт, що взаємодіє з нерухомою, пов'язаною зі станиною гайкою. Для створення механізованого супорта досить було перенести ходовий гвинт із заготовки на верстат!

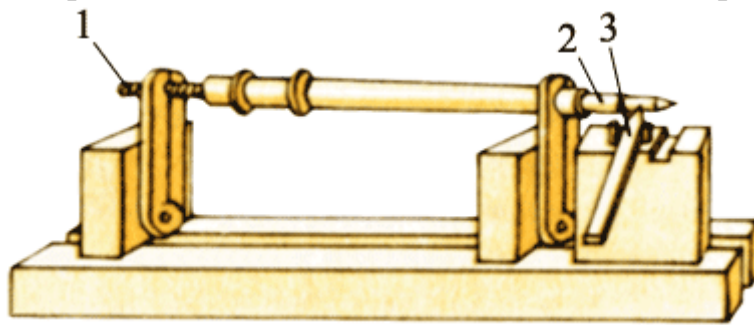


Рис. 6. Механізм для нарізування різьби:

1 — гвинт; 2 — заготовка; 3 — різець

Починається масовий випуск металорізальних верстатів.

В Україні у 1913 році тут були вироблено 65 металорізальних верстатів.

У 1924 р. в Одесі було організовано виробництво болторізальних, а згодом свердлильних верстатів; з 1926 р. у Лубнах почався випуск токарних верстатів. Зорганізується випуск верстатів — автоматів у Києві, Житомирі, радіально-свердлильних — у Краматорську. І до цього часу ці міста є центрами вітчизняного верстатобудування.

Характер роботи:

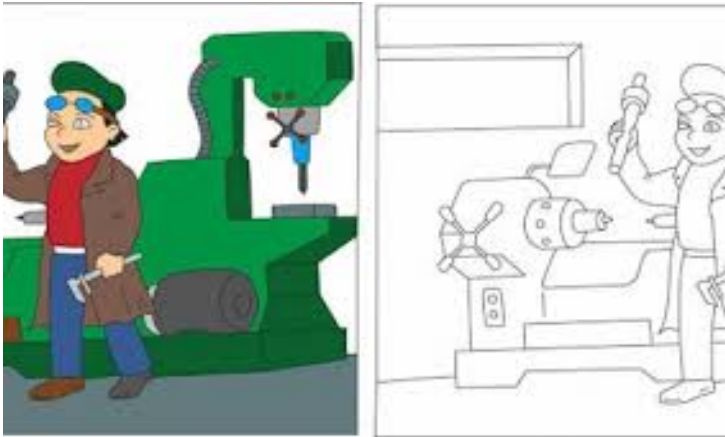
Керуючись кресленням деталі, верстатник широкого профілю визначає послідовність її виготовлення. Підбирає необхідні для цього інструменти. Використовує довідники і проводить необхідні розрахунки. Вибирає режим різання, проводить наладку верстата, встановлює інструмент і заготовку, проводить обробку деталі. Вивіряє за допомогою оптичних приладів розміри деталі і якість її обробки. Використовує ручні інструменти, механічне устаткування (токарні, свердлувальні, фрезерні, шліфувальні верстати) і вимірювальні прилади.

Машинобудування — важливий вид економічної діяльності, за яким визначають промисловий розвиток країн світу. Для розвитку машинобудування необхідні висококваліфіковані фахівці : верстатники та слюсарі.

Зі святом вас, надія машинобудування України!

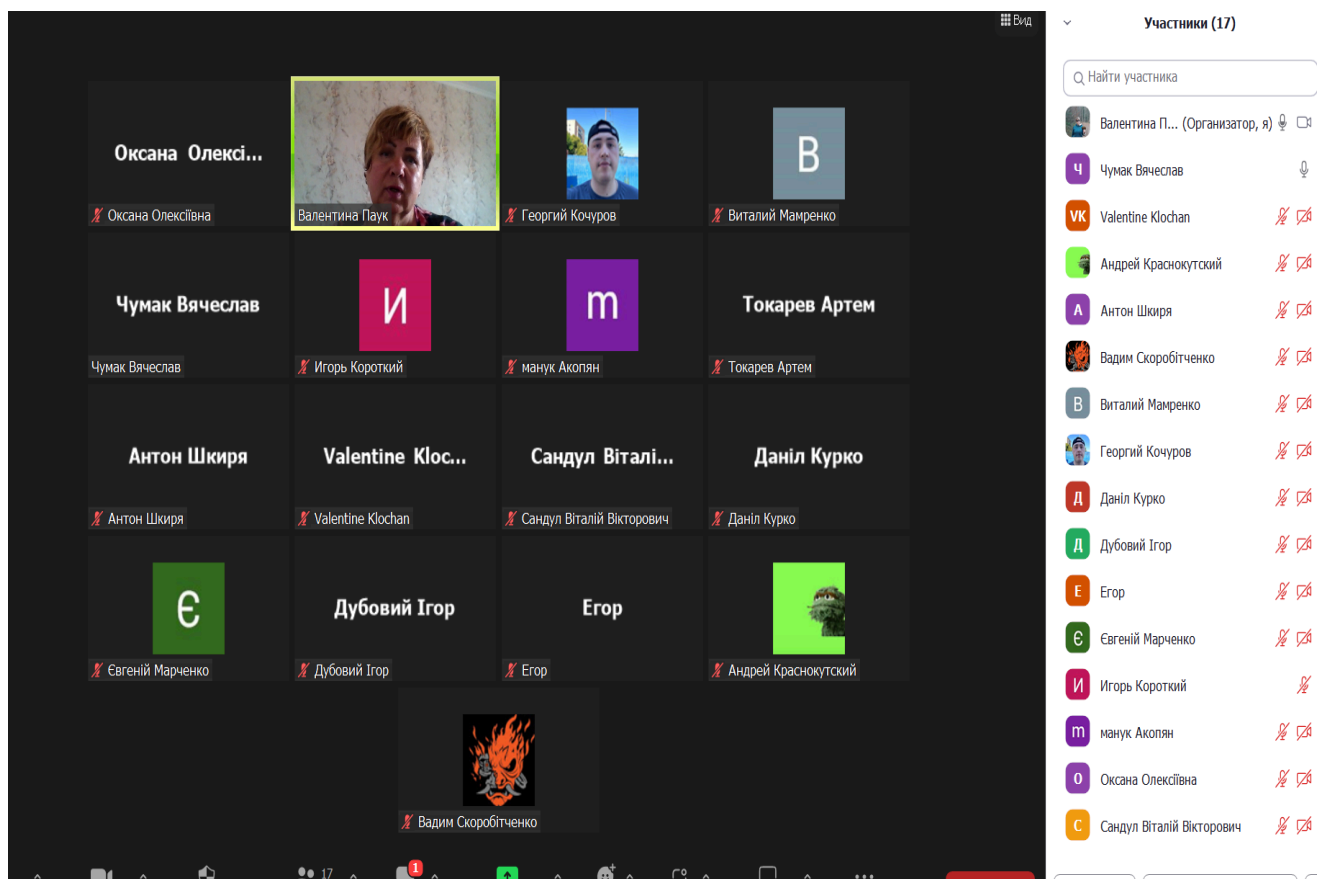
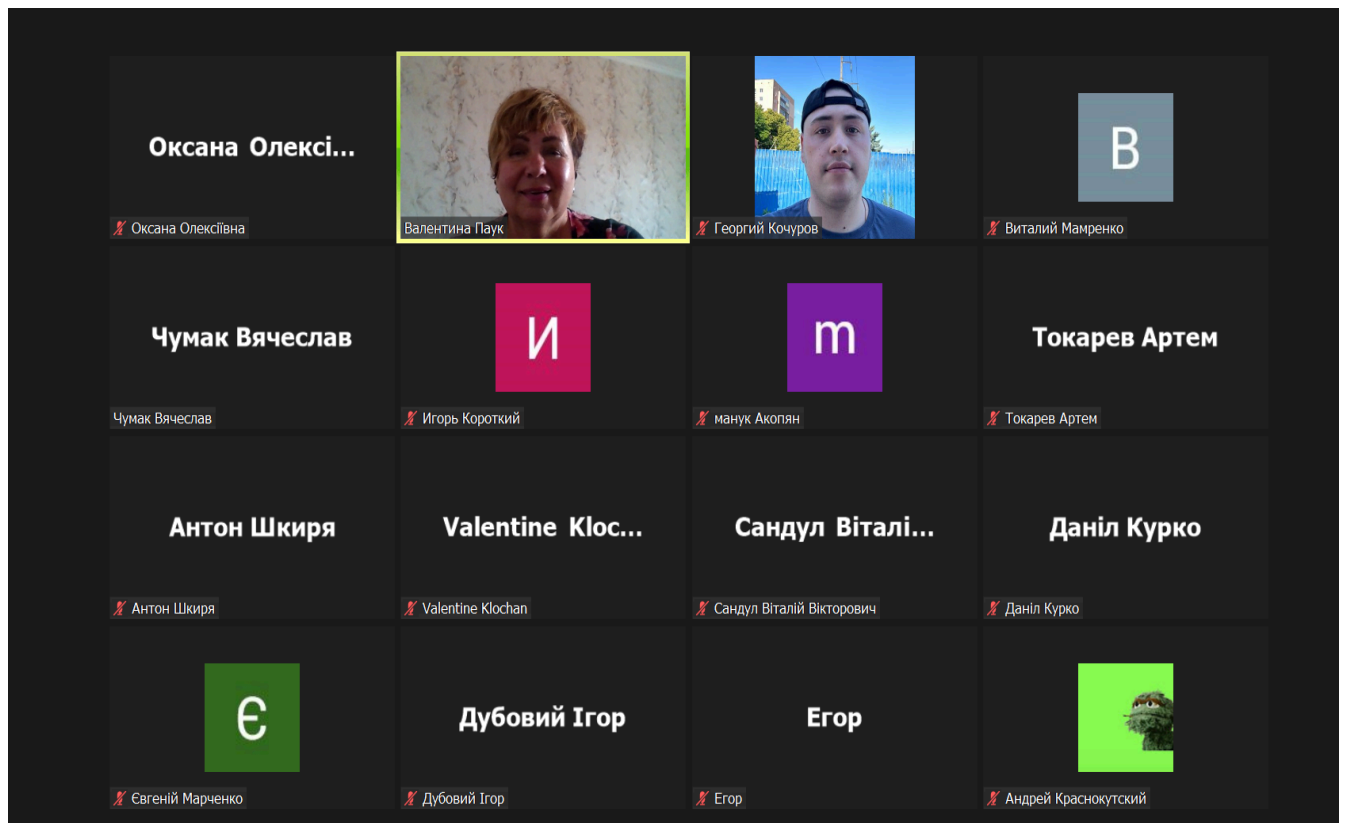
Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти
Харківської обласної держадміністрації
Державний навчальний заклад
«Харківське вище професійне училище №6»

Методична розробка виховного заходу «Перспективна професія – верстатник!»



Виконали
викладач-методист,
викладач вищої категорії
Паук В.В.,
майстер виробничого
навчання Сандул В.В.

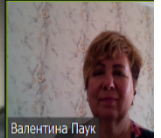
Харків



666666666666

Выключить Остановить в Безопаснос Участники Чат Новая демон Пауза демон Комментир Дистанционное у Приложения Дополнит

Вы запустили демонстрацию экрана Остановить совместное использовани



Валентина Паук



Георгий Кочуров



Виталий Мамренко

Чумак Вячесла

Чумак Вячеслав



Игорь Косов