

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ
ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ, КООРДИНАЦІЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ТА НАУКИ

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БУДИНОК ТЕХНІКИ

ПРОГРАМА

гуртка технічної творчості

"МОДЕЛІСТ КОНСТРУКТОР"

Львів, 2013

Зміст

1. Пояснювальна записка	3-4 стор.
2. Тематичний план 1 рік	5 стор.
3. Тематично-поурочний план 1 рік	6 – 9 стор.
4. Прогнозований результат	10стор.
5. Використана література	11 стор.

Пояснювальна записка

Машинобудування - провідна галузь промисловості України.

Для обслуговування новітньої техніки в умовах впровадження передових технологій різко зростають вимоги до обслуговуючого персоналу — до його знань, умінь, здатності засвоїти принципово інші способи праці. Нові форми організації машинобудівного виробництва зумовлюють пошук резервів підвищення продуктивності праці, завдяки розширенню сфери трудової діяльності робітників — верстатників, що привело до появи професії "Верстатник широкого профілю". Це професія, яка поєднує кілька верстатних професій. До переліку знань та вмінь, якими повинен оволодіти верстатник широкого профілю, увійшла робота на верстатах : токарно - гвинторізного, важкому токарному, токарно - револьверному, токарно - карусельному, свердлильному, фрезерному, розточувальному, шліфувальному, а також на токарних і фрезерних верстатах з ЧПК з оперативного системного керування.

Машинобудівна галузь безперервно розвивається, повсякчас на її підприємствах впроваджується високопродуктивне устаткування, прогресивні технологічні процеси, Безперечно, провідна роль у технологічному ланцюзі виготовлення машин належить механічним цехам, в яких на металообробних верстатах за допомогою різального або накатного інструменту заготовки перетворюють у готові деталі (згідно з прийнятою термінологією, заготовка - це об'єкт первинного оброблення, а деталь - об'єкт, що пройшов первинний етап і підлягає остаточному формуванню до готового виробу). Металообробні верстати працюють в основному за методом різання, тобто зрізування з поверхні заготовки зайвого шару металу, що забезпечує отримання потрібних розмірів та необхідної шорсткості оброблених поверхонь, заданих конструктором.

Займаючись в гуртку технічної творчості "Моделіст - конструктор", практично оволодівають їх роботою. В них формуються технічні знання, вміння, практичні навички; виховуються почуття відповідальності, розвиваються творчі здібності і мислення.

Навчально - виховний процес у гуртку здійснюється з урахуванням можливостей сучасних інноваційних технологій навчання і виховання та передбачає формування освіченої, гармонійно розвиненої особистості, здатної до постійного засвоювання наукових знань, професійної майстерності, адаптації до галузі сучасного машинобудування.

Програма гуртка розрахована на позаурочну роботу з учнями ПТНЗ м. Львова та Львівської області і спрямована на творчий розвиток здібностей підростаючого покоління у техніці.

Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 27.10.2006р. за № 731 "Типові навчальні плани позашкільних навчальних закладів, які перебувають у сфері управління Міністерства освіти і науки України", програма опрацьована для основного рівня навчання терміном 1 рік, 270 годин на рік. На її виконання рекомендується проводити заняття три рази на тиждень по три години. Кількісний склад навчальної групи складає 25 гуртківців.

Мета програми "Моделіст - конструктор":

- вивчення металорізальних верстатів, їх будови, налагодження, принципу роботи;
- набуття знань, вмінь, практичних навичок з експлуатації;
- розвиток творчих здібностей, здатності проявляти творчу ініціативу та вміння засвоювати отримані знання на практиці;
- формування самостійності, наполегливості, здатності доводити роботи до завершення;
- виховання культури праці: доброзичливості, товарищескості, вміння працювати в колективі;
- формування інтересу до технічної творчості, раціоналізації та винахідництва (виготовлення діючих моделей, макетів, різних виробів з металу);
- залучення гуртківців до участі в конкурсах, виставках, екскурсіях, масових заходах.

Курс програми включає теоретичний матеріал та виконання практичної роботи. В основу теоретичних занять закладені бесіди у вигляді пояснень і опитування учнів.

На практичних заняттях гуртківці навчаються працювати на металорізальних верстатах, налагоджувати їх, виконувати заплановані роботи (виготовлення виробів, макетів, діючих моделей).

Програма передбачає варіантність форм, методів, технологій навчання. Застосовуються різноманітні засоби навчання: наочні посібники, плакатна наочність, роздатковий матеріал, технічні засоби навчання.

Колективні форми занять поєднуються з індивідуальною роботою з гуртківцями, в тому числі при підготовці до конкурсів та виставок. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання.

Перевірка та оцінювання знань, умінь гуртківців здійснюється під час виконання практичних робіт, а також у формі проведення вікторин, конкурсів, підсумкових виставок і нагородження переможців.

Теми занять подаються за порядком зростання складності матеріалу. Керівнику гуртка надається можливість самостійно визначати кількість годин, яка потрібна для опанування тієї чи іншої теми і вносити відповідні корективи до програми, виходячи із оцінки загальної підготовки гуртківців.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

1 рік

№	Тема заняття	Кількість годин			Контроль
		Всього	Теорія	Практика	
1.	Організаційна частина.	3	3		Лекція
2.	Безпека праці і пожежна безпека в навчальній майстерні.	3	3		Лекція Опитування
3.	Курс слюсарної справи. програмним керуванням	15	5	10	Лекція Оцінювання
4.	Технологія фрезерної обробки.	15	5	10	Лекція Оцінювання
5.	Технологія токарної обробки	15	5	10	Лекція Оцінювання
6.	Технологія обробки деталей на верстатах з ПК	15	5	10	Лекція Оцінювання
7.	Моделювання.	39	13	26	Лекція Оцінювання
8.	Виготовлення виробів.	90	15	75	Лекція Оцінювання
9.	Складальні і доводочні роботи.	30	10	20	Лекція Оцінювання
10.	Естетика оформлення виробу.	15	5	10	Лекція Оціню
11.	Організація технічної творчості учнів.	21	7	14	Лекція Опитування
12.	Екскурсії.	3	3		Опитування
13.	Заключні заняття.	6	6		Опитування Оцінювання
Всього:		270	85	185	

**ТЕМАТИЧНО - ПОУРОЧНИЙ ПЛАН
1 РІК**

	Тема заняття	Кількість годин
Тема 1: Організаційна частина.		3
1.	Вступне заняття. План роботи гуртка. Режим роботи. Правила поведінки в гуртку. Історія металообробки і її перспективи. Завдання гуртка технічної творчості "Моделіст - конструктор".	3
Тема 2: Безпека праці і пожежна безпека в навчальній майстерні.		3
1.	Безпека праці і пожежна безпека в навчальній майстерні.	3
Тема 3: Курс слюсарної справи.		15
1.	Загальні відомості про слюсарну справу. Інструменти для виконання слюсарних робіт. Організація робочого місця слюсаря. Площинне розмічання. Інструменти для площинного розмічання. Виконання розмічальних робіт на плоских заготовках, деталях. Просторове розмічання. Інструменти для просторового розмічання. Виконання розмічальних робіт на об'ємних заготовках, деталях.	3
2.	Випрямлення та рихтування металу (холодним способом). Згинання металу. Рубання металу. Різання металу.	3
3.	Обпилювання металу.	3
4.	Свердління (ручне і механічне).	3
5.	Клепальні роботи. Паяння та склеювання. Основи вимірювання.	3
Тема 4: Технологія фрезерної обробки.		15
1.	Фрезерування плоских і торцевих поверхонь.	3
2.	Відрізання металу.	3
3.	Фрезерування уступів, прямокутних пазів кінцевими і дисковими пазовими фрезами. Фрезерування спеціальних пазів.	3
4.	Фрезерування фасонних поверхонь.	3
5.	Фрезерування багатогранників.	3
Тема 5: Технологія токарної обробки		15
1.	Основні відомості, види токарних робіт. Область їх застосування. Техніка безпеки та пожежна безпека. Ознайомлення з будовою токарного верстата. Обробка зовнішніх циліндричних і торцевих поверхонь.	3

2.	Обробка циліндричних отворів.	3
3.	Нарізання кріпильної різьби	3
4.	Обробка конічних поверхонь	3
5.	Обробка фасонних поверхонь. Оздоблювальне оброблення поверхонь	3
Тема 6: Технологія обробки деталей на верстатах з програмним керуванням		15
1.	Основні відомості про верстати з ПК. Установка і закріплення заготовок в пристосуваннях на токарних верстатах з ПК.	3
2.	Підналадка пристроїв, механізмів і вузлів та усунення дрібних неполадок.	3
3.	Обробка деталей з пульта керування простих та середньої складності деталей на токарних верстатах	3
4.	Установка і закріплення заготовок в пристосуваннях на фрезерних верстатах з ПК	3
5.	Програмування обробки деталей на верстатах з ПК	3
Тема 7: Моделювання.		39
1.	Вибір моделі або виробу.	3
2.	Деталювання виробу.	3
3.	Креслення деталей.	33
	1) Основні відомості про креслення деталей.	3
	2) Виконання та читання робочих креслень.	3
	3) Виконання ескізів на кожну деталь.	3
	4) Виконання складальних креслень.	3
	5) Правильність нанесення розмірів.	3
	6) Правильність нанесення розмірів.	3
	7) Читання складальних креслень.	3
	8) Читання складальних креслень.	3
	9) Деталювання складальних креслень.	3
	10) Деталювання складальних креслень.	3
	11) Деталювання складальних креслень.	3
Тема 8: Виготовлення виробів.		90
1.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
2.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
3.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
4.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
5.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3

6.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
7.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
8.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
9.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
10.	Процес виготовлення деталей на металорізальних верстатах.	3
11.	Процес виготовлення слюсарних виробів.	3
12.	Процес виготовлення найпростіших виробів.	3
13.	Процес виготовлення макетів.	3
14.	Процес виготовлення макетів.	3
15.	Процес виготовлення макетів.	3
16.	Процес виготовлення макетів.	3
17.	Процес виготовлення макетів.	3
18.	Процес виготовлення макетів.	3
19.	Процес виготовлення макетів.	3
20.	Процес виготовлення макетів.	3
21.	Процес виготовлення пристосувань.	3
22.	Процес виготовлення пристосувань.	3
23.	Процес виготовлення механізмів.	3
24.	Процес виготовлення механізмів.	3
25.	Процес виготовлення діючих моделей.	3
26.	Процес виготовлення діючих моделей.	3
27.	Процес виготовлення діючих моделей.	3
28.	Процес виготовлення діючих моделей.	3
29.	Процес виготовлення діючих моделей.	3
30.	Процес виготовлення діючих моделей.	3
Тема 9: Складальні і доводочні роботи.		30
1.	Підготовка деталей для складання виробу.	3
2.	Доводка деталей.	3
3.	Підгонка деталей.	3
4.	Припасовка деталей.	3
5.	Порядок і послідовність складання виробу.	3
6.	Виконання складальних робіт.	3
7.	Брак при складанні, міри його запобігання та усунення.	3
8.	Види з'єднувальних робіт (роз'ємні і нероз'ємні).	3
9.	Виконання різьбових з'єднань.	3
10.	Виконання заклепочних робіт.	3
Тема 10: Естетика оформлення виробу.		15
1.	Підготовка виробу до фінішної обробки (розбирання виробу).	3

2.	Зачищення та шпаклювання деталей. Шліфування деталей.	3
3.	Підготовка деталей до фарбування. Фарбування деталей	3
4.	Полірування деталей. Гальванічні покриття.	3
5.	Збирання виробу. Випробування виробу, усунення	3
Тема 11: Організація технічної творчості учнів.		21
1.	Раціоналізація та винахідництво.	3
2.	Учнівські конструкторські бюро.	3
3.	Творче завдання.	3
4.	Зустріч з новаторами виробництва і раціоналізаторами.	3
5.	Тематичні вікторини.	3
6.	Конкурси професійної майстерності.	3
7.	Випуск стінної газети.	3
Тема 12: Екскурсії.		3
1.	Екскурсія в Львівський обласний будинок техніки.	3
Тема 13: Заключні заняття.		6
1.	Підготовка виробів до участі у виставці технічної творчості серед училищ та училищ області.	3
2.	Підведення підсумку роботи гуртка технічної творчості.	3
ВСЬОГО:		270

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Гуртківці повинні знати:

- правила безпеки праці та пожежної безпеки в навчальних майстернях;
- правила безпеки праці при виконанні слюсарних робіт та при роботі на металорізальних верстатах;
- види слюсарних робіт і способи їх виконання;
- інструменти та пристосування для виконання слюсарних робіт;
- контрольно - вимірювальний та розмічальний інструмент;
- будову, види та призначення металорізальних верстатів та верстатів з ПК;
- різальний інструмент (свердла, фрези, різці), його види, будову, кути заточування;
- пристосування, які використовуються на металорізальних верстатах, їх призначення;
- послідовність налагодження верстатів до роботи;
- технологію виготовлення деталей складністю 2-3 розрядів (послідовність побудови технологічного процесу);
- можливі дефекти обробки, їх причини, способи усунення та попередження;
- методи і засоби контролю оброблювальних поверхонь;
- характеристику типів виробництва;
- послідовність вибору раціональних режимів різання;
- шляхи підвищення продуктивності праці при обробці.

Гуртківці повинні вміти:

- налагоджувати металорізальні верстати;
- вибирати режими різання;
- вибирати і встановлювати різальний інструмент та пристосування для виконання певної роботи;
- закріплювати заготовки та деталі;
- виконувати роботи складністю 2-3 розрядів;
- складати технологічні процеси виготовлення деталей;
- читати та виконувати креслення;
- користуватися контрольно — вимірювальним інструментом;
- виявляти можливі дефекти при обробці, знаходити шляхи їх усунення та попередження видів браку.

Використана література

1. Стискін Г.М., Ревнівцев М.П., Томашенко В.В., Берізко М.М. Технологія механічної обробки на металообробних верстатах — Київ: "Техніка", 2005р.
2. Щербаков В.П., Шматков Є.В., Головінов В.П., Зайчук В.О. Спеціальна технологія для верстатників широкого профілю - Київ: "Вища школа", 2000р.
3. Чернов Н.Н. Метало ріжучі верстати - Москва: Машинобудування, 1988р.
4. Кондратюк С.Є., Кіндрачук М.В., Степаненко В.О., Москаленко Ю. Н. Металознавство та обробка металів - Київ: "Вікторія", 2000р.
5. Стискін Г.М., Ревнівцев М.П., Мелещик В.А. Технологія токарної обробки - Київ: " Либідь", 1998р.
6. Стискін Г.М., Ревнівцев М.П., Берізко М.М., Мелещик В.А. Інструменти для механічної обробки матеріалів - Львів: "Оріяна - Нова", 2002р.
7. Сидоренко В.К. Технічне креслення - Львів: "Оріяна - Нова", 2000р.
8. Макієнко М.І. Загальний курс слюсарної справи - Київ: "Вища школа", 1994р.
9. Бузулукін І.Я., Головінов В.П., Кіс В.І., Трикоз В.К., Щербаков В.П. Програмування оброблення на фрезерних верстатах з ПК- Київ: "Вища школа", 2002р.
10. Стискін Г.М., Гаєвській В.Д. Токарні верстати з оперативним програмним керуванням – Київ: «Техніка», 1989р.