ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ГУМАНІТАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ВІННИЦЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

СХВАЛЕНО
Науково - методичною радою
КВНЗ «Вінницька академія
безперервної освіти»
Протокол №3
від 02.11. 2023 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказом Департаменту
гуманітарної політики Вінницької
обласної державної адміністрації
29.11.2023 р. №301

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

науково-технічного напряму

гуртка **«Основи слюсарної справи »**

Початковий рівень, 2 роки навчання

Вінниця – 2023

ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО
Педагогічною радою Вінницького
обласного центру технічної
творчості учнівської молоді
протокол № 3 від 18.09.2023
Голова педради
_____Петро ЖУПАНОВ

Укладач:

Пастухов Назар Анатолійович, керівник гуртка Вінницького обласного центру технічної творчості учнівської молоді.

П О Я С Н Ю В А Л Ь Н А З А П И С К А

На заняттях гуртка «Слюсарна справа» учень робить перші кроки до пізнання і розуміння світу техніки, спроби її власної творчої діяльності, процес опанування певної системи початкових технічних і технологічних знань, вмінь і навичок. У гуртківців розширюються і поглиблюються уявлення про геометричні фігури, точність, навчаються працювати з кресленням та іншими видами інструментів, виготовляють вироби з металу, різноманітної форми, розмірів і конструкцій. Програма гуртка «Слюсарна справа» розрахована на роботу з учнями старшого шкільного віку (14-15 років). На опрацювання навчального матеріалу відводиться така кількість годин:– 216 год. (відповідно 6 год. на тиждень).

Кількісний склад навчальної групи – 12 - 14 учнів.

Мета гуртка слюсарної справи – розвиток творчих здібностей, пізнавальної та розумової активності дитини через залучення її до технічної творчості.

Програмою передбачено вирішення таких завдань:

- засвоєння вихованцями початкових технічних і технологічних знань, елементарних уявлень і понять;
- розширення кругозору дітей;
- формування вмінь і навичок роботи з різноманітними матеріалами та інструментами, виховання культури праці;
- набуття учнями досвіду власної творчої діяльності;
- розвиток конструкторських здібностей, винахідливості, просторового і логічного мислення, уяви, фантазії, здатності проявляти творчу ініціативу та вміння застосовувати отримані знання на практиці;
- виховання потреби у творчій самореалізації й духовному самовдосконаленні;
- формування позитивних якостей емоційно-вольової сфери, таких як самостійність, наполегливість, працелюбство;
- виховання поваги до праці й людей праці, дбайливого ставлення до навколишнього середовища;
- естетичне та художнє виховання дітей;
- виховання доброзичливості, товариськості у ставленні до інших, уміння працювати в колективі;
- формування стійкого інтересу до технічної творчості;
- залучення дітей до участі у змаганнях, конкурсах, виставках, екскурсіях та інших масових заходах.

Кожне заняття включає теоретичний матеріал і практичну роботу.

Програма передбачає варіативність технологій, методів, форм навчання. У процесі організації навчально-виховного циклу застосовуються як традиційні технології навчання та виховання, так й елементи інноваційних технологій (формування творчої особистості, колективного творчого виховання та ін.).

На заняттях гуртка використовуються різноманітні методи навчання, серед них: пояснювально-ілюстративні (розповідь, пояснення, бесіда, демонстрація, досліди та ін.), репродуктивні (відтворювальні) та проблемно-пошукові (проблемне викладення матеріалу, дослідницькі, частково-пошукові) методи навчання. Застосовуються різноманітні засоби навчання: наочні посібники, роздатковий матеріал, технологічні картки, технічні засоби навчання.

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни й доповнення у зміст програми, плануючи свою роботу з урахування інтересів гуртківців, стану матеріально-технічної бази закладу.

Розподіл годин за темами – орієнтовний. Теми подані в порядку зростання складності матеріалу. Керівник гуртка, враховуючи підготовку дітей, може сам визначити, скільки годин потрібно для опанування тієї чи іншої теми і внести до програми відповідні корективи.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні заняття	Практичні заняття
1.	Вступне заняття. Первинний інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на гуртку.	3	2	1
2	Екскурсія на підприємство	3	1	2
3	Творчі аспекти слюсарної справи	15	5	10
4	Читання креслення	10	4	6
5	Застосування універсальних і спеціальних інструментів	27	9	18
6	Слюсарна робота комплексного характеру	36	12	24
7	Навчання в слюсарно-складальних майстернях. Слюсарні роботи	99	33	66
8	Розмічання заготовок. Випрямляння та згинання металу.	20	3	17
9	Підсумкове заняття	3	3	-
Разом		**216**	**72**	**144**

1. Вступне заняття. Первинний інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на гуртку (3год)

Ознайомлення слухачів з професією Слюсар-електромонтажник та кваліфікаційною характеристикою.

Зміст праці, етапи професійного росту та трудового становлення робітника.

Базове підприємство училища, його трудові традиції; передовики та новатори виробництва-випускники училища. Продукція, що випускається училищем. Форми участі учнів у виконанні виробничого плану підприємством.

Ознайомлення учнів з майстернею, розміщення учнів по робочих місцях; ознайомлення учнів з порядком одержання та здачі інструмента та пристосувань.

Ознайомлення з режимом роботи, формами організації праці та правилами внутрішнього розпорядку в навчальних майстернях.

Форми морального та матеріального стимулювання праці учнів. Виробничий план групи та училища.

Правила та норми безпеки праці в навчальних майстернях. Вимоги безпеки до виробничого устаткування, виробничого процесу. Основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, що виникають при роботі в майстернях (електрострум, падіння, гострі деталі та т.п.). Ознайомлення з інструкцією з охорони праці. Первинний інструктаж з охорони праці.

Безпека праці при переміщенні вантажів.

Причини травматизму. Види травм. Заходи щодо попередження травматизму.

Пожежна безпека. Причини пожеж у навчальних майстернях та інших приміщеннях навчальних закладів. Заходи попередження пожеж.

Правила поведінки учнів при пожежі, порядок виклику пожежної команди. Користування первинними засобами пожежогасіння.

Основні правила та норми електробезпеки. Правила користування електронагрівальними приладами та електроінструментами; заземлення електроустановок, відключення електромережі.

Можливі впливи електроструму, технічні засоби та способи захисту, умови зовнішнього середовища, знаки та написи безпеки, захисні засоби. Види електротравм. Надання першої допомоги. Практичне навчання прийомам звільнення від дії електричного струму, виконання штучного дихання, і зовнішнього масажу серця.

2. Екскурсія на підприємство (3год)

Навчально-виховні завдання екскурсії.

Екскурсія в МЕЗ (майстерні електромонтажних заготівель) одного з монтажних управлінь підприємства-замовника робітничих кадрів.

Загальне ознайомлення з МЕЗ, правилами поведінки на території і правилами безпеки під час екскурсії.

Роботи, виконувані підприємством; система контролю якості роботи. Ознайомлення зі структурою та основним устаткуванням підприємства, з виробничим планом, із планом соціального розвитку, появою нових професій, системою перепідготовки робочих кадрів.

Ознайомлення з основними процесами в МЕЗ; потоковими технологічними лініями обробки заготовок зі сталевих труб, листів і сортового металу; потоковими технологічними лініями заготовок освітлювальних, тросових проводок, проводів великого перетину, кабелів.

Роль робочих колективів і громадських організацій в боротьбі за підвищення якості продукції, високу трудову дисципліну.

Узагальнення результатів екскурсії.

3. Творчі аспекти слюсарної справи (15 год.)

Загальні поняття про матеріали та інструменти, які використовуються на заняттях гуртка. Їх перелік і призначення (жерсть, фольга, дріт, метал, дерево, монети пінопласт, природні матеріали, клей, ножиці, лінійка, кутник , креслярка, кернер, набір напилків, штангенциркуль, пензлі, та ін.).

Елементарні поняття про метал, його виробництво, застосування, властивості. Демонстрація зразків металу різних видів, порівняння їх за товщиною, маркою, властивостями та ін.

Основні поняття про метали, неметали та сплави, їх основні характеристики та відмінності.

Властивості матеріалів: металів, неметалів та сплавів. Механічні властивості міцність, твердість, ударна в'язкість, пластичність.

Ознайомлення з основними інструментами й приладдям для роботи з металом. Правила безпеки при роботі з ріжучими, колючими предметами. Правила та прийоми складання, згинання, різання, склеювання металу.

Знайомство з інструментами ручної праці (молоток, обценьки, плоскогубці, напилки та ін., приладдям (струбцина, лещата та ін.). їх призначення, способи і прийоми роботи з ними.

Практична робота. Визначення візуально види, марки металів, підбір ріжучого і вимірювального інструменту тощо.

3. Читання креслення (10 год.)

Історія креслення. Ознайомлення з основними креслярськими інструментами та приладдям (масштабна лінійка, кутник, циркуль, олівець, креслярська). Їх призначення, правила користування і правила безпечної роботи.

Круг, коло, радіус, діаметр круга. Ділення круга на 2, 4, 5. 6 й 12 частин. Паралельні та перпендикулярні лінії.

Лінії креслення: суцільна тонка основна, штрихова, суцільна тонка, штрих пунктирна тонка та штрих пунктирна з двома крапками.

Умовні позначення на графічному зображенні лінії невидимого контуру, розмірної лінії, осьової та центрової лінії, діаметра і радіуса кола, шорсткість, допуски.

Шаблон та прийоми роботи з ним.

Масштаб. Збільшення та зменшення зображень плоских деталей за допомогою масштабної лінійки . Розгортка.

Практична робота. Об’ємна картина з паперу. Проведення дослідів із визначення центру картини. Виготовлення схематичних зображень майбутнього виробу. Виготовлення виробів із використанням деталей круглої, трикутної форми. Виготовлення за кресленням нескладних моделей технічних об’єктів, створення розгортки паперового будиночка, об'ємні форми. Вправи на збільшення та зменшення зображень плоских деталей по розмірах

6.Слюсарна робота комплексного характеру(36год)

Вивчення креслеників виробів. Складання технологічних карток на виконання виробу. Пояснення раціональних способів роботи. Підбір необхідного інструменту таматеріалу. Виготовлення деталей відповідно до технічних умов. Перевірка точності розмірів при виготовлені виробу.
Охорона праці при виконанні комплексної роботи.

Практичне завдання. Розроблення технологічної картки виготовлення виробу.

7.Навчання в слюсарно-складальних майстернях. Слюсарні роботи (99год)

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця,охорони праці при виконанні слюсарних робіт. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю.

Площинна розмітка.

Нанесення довільно розташованих, взаємно паралельних і взаємно перпендикулярних прямолінійних рисок, рисок під заданими кутами. Побудова замкнутих контурів, утворених відрізками прямих ліній, окружностей і радіусних кривих. Розмітка осьових ліній. Кернення.

Розмітка контурів деталей з відліком розмірів від кромок заготовок та від осьових ліній. Розмітка контурів деталей по шаблонах. Заточування та заправка розмічальних інструментів. Контроль якості виконання операцій.

Рубання, виправлення та гнуття металу.

Вправи у правильній постановці корпуса та ніг при рубанні.

Вправи в триманні молотка і зубила, у рухах при нанесенні кистьового, ліктьового та плечового ударів.

Рубання листової сталі за рівнем губок лещат, по нанесених лініях.

Вирубування на плиті заготовок різних форм із листової сталі. Обрубування виступів і нерівностей на поверхнях від литих деталей або зварювальних конструкцій із застосуванням механізованого інструменту. Заточування інструменту.

Виправлення смугової та круглої сталі на плиті та із застосуванням призм. Перевірка лінійкою та на плиті. Виправлення та гнуття мідних та алюмінієвих шин. Виправлення та гнуття мідних та алюмінієвих проводів.

Виправлення листової сталі. Виправлення труб із сортової сталі (куточка).

Згинання смугової сталі за заданим кутом.

Згинання кромок листової сталі вручну та із застосуванням пристосувань. Згинання кілець із дроту та зі смугової сталі. Згинання труб у пристосуваннях.

Контроль якості виконання операцій.

Різання.

Установка полотна в рамці ножівки.

Вправи в постановці корпуса, у триманні слюсарної ножівки та переміщуванні нею.

Установка, закріплення та різання смугової, квадратної, круглої сталі та труб у лещатах по лініях. Розрізування кутової сталі по лініях.

Різання труб труборізом. Різання листового матеріалу ручними ножицями. Різання металу важільними ножицями.

Різання мідних та алюмінієвих шин. Різання електричного кабелю.

Контроль якості виконання операцій.

Обпилювання металу.

Вправи в триманні напилка, у правильній постановці корпуса та ніг при обпилюванні. Вправи в рухах і балансуванні напилка при обпилюванні широких плоских поверхонь.

Обпилювання широких і вузьких плоских поверхонь.

Обпилювання плоских поверхонь, сполучених під зовнішнім і внутрішнім кутом 90°, під гострим і тупим зовнішнім і внутрішнім кутами; перевірка косинцем, шаблоном і кутоміром. Вправи в вимірюванні деталей вимірювальною лінійкою та штангенциркулем.

Обпилювання плоских паралельних поверхонь.

Обпилювання поверхонь циліндричних стержнів і фасок на них, обпилювання криволінійних опуклих і ввігнутих поверхонь. Перевірка поверхонь радіусометром і шаблонами.

Контроль якості виконання операцій.

Свердління, зенкування та розгортання.

Вибір свердел. Вправи в налагодженні та керуванні свердлильним верстатом. Свердління наскрізних отворів по розмітці та по кондуктору. Свердління глухих отворів із застосуванням упорів, мірних лінійок, лімбів і т.п. Розсвердлювання отворів. Свердління ручними дрилями. Свердління із застосуванням механізованих ручних інструментів. Заточування свердел.

Вибір режимів по таблицях.

Свердління по розмітці та у кондукторах. Причини поломок свердел та їх попередження. Заточування свердел. Техніка свердління.

Вибір зенківок залежно від призначення отвору; налагодження верстату. Зенкування отворів під головки гвинтів, заклепок.

Охолодження та змащення при зенкуванні.

Вибір розгорток залежно від призначення і точності оброблюваного отвору. Припуски на розгортання. Розгортання циліндричних наскрізних отворів вручну.

Контроль якості виконання операцій.

Охолодження та змащення при обробці отворів

Нарізування різьби.

Нарізування зовнішніх різьб на болтах, шпильках і трубах.

Підготовка отворів під нарізування різьби мітчиками. Нарізування різьби в наскрізних і глухих отворах.

Контроль якості виконання операцій.

Практична робота

Виконання площинної розмітки; рубання, виправлення та гнуття металу; різання металу; обпилювання металу; свердління, зенкування та розгортання отворів; нарізування різьби.

8. Слюсарно-складальні роботи. Розмічання заготовок. Випрямляння та згинання металу.(20 год)

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця, охорони праці при виконанні слюсарно-складальних робіт.

Підготовка необхідного інструменту та інвентарю.

Виконання роз’ємних з'єднань.

Складання різьбових з'єднань. Набуття навиків в користуванні ручним, пневматичним та електрифікованим інструментом для загвинчування гвинтів та гайок.

Огляд різьби та деталей перед складанням різьбових з'єднань. З'єднання деталей гвинтами, болтами та шпильками.

Робота тарованими ключами та викрутками.

Контроль якості різьбового з'єднання.

Стопоріння різьбових з'єднань контргайкою, розвідним шплінтом, дротом, пластинчастою пружиною та шайбами, що відгинаються, фарбою та ін.

Виконання шпонкових і шліцевих з'єднань.

Виконання нероз'ємних з'єднань.

З'єднання за допомогою нерухомих посадок. Ознайомлення з устаткуванням для запресовування. Запресовування втулок, пальців та інших деталей за допомогою ручних і пневматичних пресів. Контроль якості та надійності виконаних з'єднань.

Паяння та лудіння. Ознайомлення з інструментом для з’єднування паянням: з паяльниками періодичного та безперервного нагрівання, паяльними лампами, газовими пальниками та ін., прийомами паяння м'якими, твердими та спеціальними припоями.

Вибір інструментів і матеріалів залежно від виду паяння та призначення з'єднання. Підготовка поверхонь. Складання для паяння. Вправи у виконанні паяння алюмінієвих, мідних і сталевих деталей. Обробка з'єднань після паяння. Контроль якості паяння.

Лудіння. Підготовка та вправи по виконанні лудіння.

Підготовка поверхні до лудіння. Лудіння зануренням і розтиранням, лудіння наконечників, гільз і кабелю.

Зварювання. Ознайомлення з прийоми виконання зварювальних робіт при електромонтажних роботах: точкове зварювання, з'єднання проводів, прихвачування та ін. Контроль якості зварювання.

Призначення розмічання. Види розмічань. Основні інструменти та пристосування. Способи розмічань. Організація робочого місця. Догляд за інструментом і його збереженням. Розмічання на листовому металі.
Креслення контурів і кернування контурних ліній.
Призначення випрямляння та згинання металу. Інструмент та пристосування, що застосовуються. Правила випрямляння металевих листів металевими або дерев'яними молотками на плиті. Випрямляння круглої та листової сталі.
Способи згинання листової та круглої сталі за заданими розмірами. Згинання металу з використанням оправок і пристроїв.
Засвоєння прийомів випрямляння металу на плиті та згинання металу в лещатах.

Загальні вимоги з охорони праці при розмічанні, випрямлянні та згинанні металу.

Практичне завдання. Розмічання деталі за допомогою масштабної лінійки та штангенінструментів. Правка металевих пластин на плиті. Згинання листової сталі в лещатах.