

Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки, молоді та спорту
Закарпатської обласної державної адміністрації
Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти
у Закарпатській області

Вимоги до оформлення та оснащення навчально-виробничих майстерень у ПТНЗ

Методичні рекомендації

Ужгород – 2013

Методичні рекомендації. Вимоги до оформлення та оснащення навчально-виробничих майстерень у ПТНЗ. – Ужгород, 2013. – С. 14

Методичні рекомендації розроблені з метою приведення приміщень, обладнання та оснащення навчально-виробничих майстерень до умов сучасного виробництва, забезпечення належних умов ефективної організації навчально-виробничого процесу для якісної підготовки кваліфікованих робітників.

Додатки містять приклади оснащення навчально-виробничих майстерень з професій оператор комп'ютерного набору, швачка, електрогазозварник.

Розробник:

Горячова Л.Б. – методист НМЦ ПТО у Закарпатській області

Схвалено:

Навчально-методичною радою НМЦ ПТО у Закарпатській області
20 грудня 2013 року, протокол № 5

Зміст

Вступ	4
Розділ 1 Загальні вимоги до приміщень, обладнання та оснащення навчально-виробничих майстерень	5
Розділ 2 Основні вимоги до організації робочого місця	8
Розділ 3 Ергономічні вимоги до організації робочих місць	10
Розділ 4 Вимоги електробезпеки під час виробничого навчання.....	12
Розділ 5 Комплексно-методичне забезпечення майстерні	13
Додатки	
Використана література	

Вступ

В умовах високорозвиненого виробництва, оснащеного складною технікою, високими виробничими технологіями, особливу актуальність набуває максимальне наближення оснащення навчально-виробничих майстерень у професійно-технічних навчальних закладах до умов сучасного виробництва.

Сучасні виробничі технології потребують технічного переоснащення майстерень навчальних закладів. Без цього неможлива якісна підготовка кваліфікованих конкурентоспроможних робітників.

Разом з тим, ідеально створені учнівські робочі місця у навчально-виробничих майстернях навчального закладу – половина справи. Необхідно „вкласти” в учнів знання, уміння та навички, навчити працювати на сучасному обладнанні, володіти технікою, механізмами, інструментами, сучасною технологією, опанувати прогресивні форми організації праці, здобути необхідні практичні навички самостійного та якісного виконання практичних робіт.

Професійно-практична підготовка (виробниче навчання) учнів здійснюється відповідно до нормативно-правових актів у сфері професійно-технічної освіти, законодавства про працю, у тому числі про охорону праці, та повинна забезпечувати опанування учнями сучасної техніки і технологій виробництва, передових методів праці, організації праці на робочих місцях.

Навчально-виробничий процес у професійно-технічних навчальних закладах, незалежно від форм власності та підпорядкування, здійснюється відповідно до робочих навчальних планів і програм, нормативно-правових актів, навчально-методичних документів професійно-технічної освіти.

Усі форми професійно-практичної підготовки учнів, здійснюються у тісному поєднанні з виготовленням корисної продукції, наданням послуг, що оплачуються згідно із законодавством України.

Основна мета створення навчально-виробничих майстерень (далі – майстерні) полягає у забезпеченні належних умов для ефективної організації професійно-практичної підготовки та навчально-виробничого процесу відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 30.05.2006 р. № 419 „Про затвердження Положення про організацію навчально-виробничого процесу у професійно-технічних навчальних закладах” (далі – ПТНЗ).

В умовах майстерні організовується не тільки виробниче навчання, а й позаурочна робота (гуртки технічної творчості, конкурси фахової майстерності, майстер-класи, обмін досвідом із сучасних виробничих та педагогічних технологій під час проведення засідань методичних секцій (комісій).

Загальні вимоги до оформлення та оснащення навчально-виробничих майстерень

Навчально-виробничою майстернею вважається приміщення, яке відповідає санітарно-технічним нормативам і вимогам із професії, оснащене сучасним обладнанням, засобами навчання, що відповідає Переліку основних обов'язкових засобів навчання Державного стандарту професійно-технічної освіти з професії та здійснюється підготовка у навчальному закладі.

Для належної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників та відповідності рівня матеріально-технічної бази державним стандартам і вимогам слід створювати необхідні безпечні умови виробничої діяльності, які відповідають санітарно-гігієнічним правилам і нормам, затвердженим постановою Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001 № 64 (далі – ДсанПіН, та ДБН В.2.2.-3-97 „Будинки та споруди навчальних закладів”) вимогам пожежної безпеки.

Вимоги пожежної безпеки визначаються НАПБ В.01.050-98/920 "Правила пожежної безпеки для закладів, установ і організацій системи освіти України", затвердженим спільним наказом Міносвіти України і МВС України від 30.09.98 N348/70 (z0800-98), зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 17.12.98 за N800/3240 (із змінами) (далі - НАПБ В.01.050-98/920).

Для зберігання навчального обладнання та приладдя потрібно мати секційні шафи, які розміщують у приміщенні майстерні або вздовж однієї з бокових стінок.

Існують загальні підходи до створення навчально-виробничих майстерень:

- відповідність площі (із розрахунку на одного учня: $6 \text{ м}^2 \times 15 \text{ учнів} = 90 \text{ м}^2$); висоти стелі, фарбування стін;

- забезпеченість штучного та місцевого освітлення. Треба пам'ятати, що від хорошого природного освітлення майстерні залежить продуктивність занять та стан здоров'я учнів. Освітленість робочих місць не повинна бути менше ніж 200 лк.;

- дотримання мікроклімату (температурного режиму $t^0 = 19,5^0 \pm 0,5^0 \text{ C}$, відносної вологості; наявність вентиляції; приміщення повинно бути світлими, теплими і сухими. Забороняється організація майстерень у підвальних і напівпідвальних приміщеннях);

- колір фарбування стін, підлоги, обладнання, інструментів добирається відповідно до вимог ергономіки і технічної естетики, з використанням сигнальних кольорів і знаків безпеки (мають мати матову поверхню, не давати відблисків);

- висота стелі повинна бути не менше – 3-3,5 м;

- естетичне оформлення майстерні та захист учнів від впливу іонізуючих та неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювання, шуму, вібрації та інших чинників, що виникають у внутрішньому середовищі навчально-виробничих майстерень;

➤ в зоні робочого місця майстра виробничого навчання рекомендується розміщувати шафи-секції для зберігання навчально-наочних посібників, інструментів, приладдя, пристосувань тощо;

➤ вікна в майстерні повинні бути з лівої сторони, щоб світло падало зліва на робочі столи. Вхід в майстерню повинен бути зі сторони перших робочих місць (зі сторони майстра виробничого навчання);

➤ кожна навчальна майстерня обладнується умивальником з щітками і милом у кількості 20% від числа учнів, а також електрорушниками, ємностями для відходів, сміття. Навчальні майстерні повинні повністю забезпечуватися засобами пожежегасіння, пінними та вуглекислотними вогнегасниками, універсальними аптечками першої допомоги.

Під час розташування учнівських робочих місць важливо, щоб відстань від площини класної дошки до першого ряду робочих місць була не меншою ніж 2, 5 м, а до останнього ряду – 10-11 м. Класна дошка має розташовуватися посередині стіни, мати гладку поверхню темно-зеленого або коричневого кольору. Нижній край дошки закінчується за 90-95 см від підлоги.

Майстерня умовно ділиться на три зони:

➤ перша зона – робоче місце майстра виробничого навчання, яке облаштоване сучасним обладнанням та оснащене відповідно до вимог професії;

➤ друга зона – робочі місця учнів, оснащені сучасними засобами навчання, обладнанням індивідуального та групового призначення, розміщеним в один, два ряди;

➤ третя зона – розміщення наочних посібників (стелажі, стенди, вітрини тощо), в залежності від професії (для професій громадського харчування – ця позиція відсутня, оскільки це суперечить санітарно-гігієнічним нормам).

Матеріально-технічне забезпечення майстерні формується відповідно до Переліку обов'язкових засобів навчання Державного стандарту професійно-технічної освіти з кожної професії, з якої здійснюється підготовка в навчальному закладі:

➤ наявність обладнання групового та індивідуального призначення, що відповідає сучасним вимогам, наближеним до виробництва (із розрахунку на 15 учнів);

➤ інструменту (із розрахунку на 15 учнів);

➤ приладів та пристроїв (із розрахунку на 15 учнів);

➤ наявність інвентарю (столи, стільці, шафи для зберігання навчально-наочних посібників, вогнегасники, аптечки першої допомоги тощо).

З метою визначення спроможності навчального закладу здійснювати професійно-практичну підготовку на рівні державних вимог (стандартів), відповідності матеріально-технічної бази вимогам робочих навчальних планів і програм існують норми (критерії) відповідності показників площі (МОН України Державна інспекція навчальних закладів, рекомендації програмно-методичного забезпечення атестації професійно-технічного навчального закладу), а саме:

- відповідність площі навчальних майстерень нормативам – не менше 90 %;
- рівень комп'ютерного забезпечення навчального закладу до вимог – не менше 90%;
- відповідність оснащення навчальних майстерень до вимог навчальних програм – не менше 90%;
- відповідність оснащення полігонів, трактородромів, автодромів вимогам навчальних планів і програм – не менше 90%;
- наявність основного обладнання, транспорту та механізмів, необхідних для виконання навчальних планів і програм – не менше 90%;

Без цього мінімуму майстерня не може функціонувати.

Дотримання вимог техніки безпеки в майстерні.

Наявність:

- кутка з охорони праці;
- аптечки першої допомоги;
- засобів пожежегасіння;
- засобів захисту, якщо передбачено професією.

Виходячи з основного завдання майстерні ставляться специфічні вимоги:

а) створення на робочих місцях оптимальних умов для організації та проведення виробничого навчання з метою оволодіння професійними знаннями, вміннями та навичками учнями (відпрацювання вмінь та навичок) відповідно до переліку навчально-виробничих робіт із професії з кожної теми чи розділу робочої навчальної програми професійно-практичної підготовки;

б) забезпечення умов для ефективного використання навчального і робочого часу майстра виробничого навчання і учнів;

в) максимальне обладнання майстерні сучасним обладнанням, технічними засобами тощо відповідно до вимог ДСПТО, раціональне їх розміщення та використання;

г) естетичне оформлення майстерні відповідно до професії, систематизація зберігання та використання всіх видів навчально-наочних посібників.

д) розробка відповідних планів, дидактичних матеріалів для комплексного методичного забезпечення занять (уроків) майстрами виробничого навчання (відображається у паспорті комплексного методичного забезпечення).

Приклади оснащення навчально-виробничої майстерні з професій оператор комп'ютерного набору, швачка, електрогазозварник наведено у (додатках 1, 2, 3).

З метою збереження здоров'я та працездатності учнів бажано на уроках виробничого навчання (під час перерви) виконувати вправи, що знімають напруження очей та м'язового напруження (пропонується орієнтовний комплекс вправ у додатку 4).

Основні вимоги до організації робочого місця

Раціонально організоване робоче місце забезпечує умови праці і правильну побудову навчально-виробничого процесу.

Робоче місце є закріплена, за окремим учнем або групою учнів частина виробничої площі, оснащена необхідними технологічним, допоміжним, підйомно-транспортним обладнанням, технологічним та організаційним оснащенням, призначеними для виконання певної частини виробничого процесу. Кожне робоче місце має свої специфічні особливості, пов'язані з особливостями організації виробничого процесу, різноманіттям форм конкретної праці.

Головною метою забезпечення високоякісного та ефективного виконання роботи у встановлені терміни на основі повного використання устаткування, робочого часу, застосування раціональних прийомів і методів праці, слід створити комфортні умови праці, що забезпечать тривале збереження працездатності учнів. Для досягнення цієї мети до робочого місця пред'являються такі вимоги:

- технічні (це науково обґрунтовані параметри знарядь праці, устаткування та проходів до інших робочих місць);

- організаційні (процес спрямований на забезпечення оптимального поєднання інтересів учасників виробництва, створення необхідних умов для ефективного функціонування засобів виробництва),

- економічні (вимог що передбачають таку організацію робочого місця, при якій витрати на його утримання мінімальні, проте достатні для його функціонування);

- ергономічні вимоги (все, що оточує працюючу людину, створює її робоче середовище – меблі, приміщення, устаткування, машини, механізми; знаряддя праці повинні відповідати вимогам ергономіки та бути максимально пристосованими до людини, до її фізичної, фізіологічної, естетичної природи);

- гігієнічні (вимоги до освітлення робочих місць, повітрообміну, температурного режиму, вологості, шуму та інших факторів середовища, які впливають на здоров'я та працездатність;

- естетичні вимоги (елементи зовнішнього оформлення середовища, в якому працює людина, а саме: зовнішній вигляд приміщення та знарядь праці, їх кольорова гама, наявність квітів в інтер'єрі тощо.

Стан робочих місць, їх організація безпосередньо визначають рівень організації праці в навчальному закладі.

Відповідно під робочим місцем учня слід розуміти зону трудової діяльності, що оснащена необхідними організаційно-технічними засобами, обладнанням, інструментом, контрольно-вимірювальними пристроями, столами, верстатами, інструментальними тумбочками, стелажам, шафами, стільцями, тощо) та іншим спеціальним приладдям для виконання ним своїх обов'язків відповідно до професії. У загальному плані щодо сфери матеріального виробництва робоче місце включає: основне і допоміжне виробниче обладнання (верстати; механізми; агрегати; засоби, що забезпечують

безпеку праці; захисні прилади, які поліпшують санітарно-гігієнічні умови праці; енергетичні установки; комунікації); технологічне і організаційне оснащення (установочні та інші пристосування, інструменти тощо).

Рівень організації та обслуговування робочих місць значно впливає на ступінь важкості, стомливості й привабливості праці. Чим раціональніше організоване робоче місце, чим воно зручніше, чим краще забезпечене всім необхідним для безперебійної та ритмічної роботи, тим менш утомливою буде праця, тим більша її привабливість, тим вищі працездатність працівника і рівень продуктивності його праці.

Різноманітність та специфіка робочих місць різних сфер діяльності не дають єдиного рецепта їх раціональної організації. Однак існує ряд загальних принципів класифікації робочих місць за однорідними ознаками:

- на робочому місці не повинно бути нічого зайвого. Усі необхідні для роботи предмети мають бути поряд із працівником, але не заважати йому;
- ті предмети, якими користуються частіше, розташовуються ближче, ніж ті предмети, якими користуються рідше;
- предмети, які беруть лівою рукою, повинні бути зліва, а ті предмети, які беруть правою рукою – справа;
- якщо використовують обидві руки, то місце розташування пристосувань вибирається з урахуванням зручності захоплення його двома руками;
- робоче місце не повинно бути захарашене;
- організація робочого місця повинна забезпечувати необхідну оглядовість.

Статичні напруження працівника в процесі праці пов'язані з підтриманням у нерухомому стані предметів і знарядь праці, а також підтриманням робочої пози.

Залежно від рівня механізації праці виконавців розрізняють три види робочих місць:

- робочі місця ручної праці, де один або декілька виконавців виконують операції за допомогою різних знарядь праці;
- механізовані робочі місця, де виконавець впливає на предмет праці за допомогою механізованого інструмента або машини, праця котрих визначається і спрямовується робітником;
- автоматизовані робочі місця, де робота здійснюється механізмами, що виконують усі технологічні операції у заздалегідь встановленій послідовності. Роль виконавця – регламентувати робочий процес згідно із заданою технологією.

Залежно від кількості виконавців робочі місця розподіляються на індивідуальні, які обслуговуються одним учнем, та колективні, що призначаються для групи учнів (бригади).

Ергономічні вимоги до організації робочих місць

Робоче місце – це зона простору, що оснащена необхідним устаткуванням, де відбувається трудова діяльність одного працівника чи групи працівників.

Раціональне планування робочого місця має забезпечувати: найкраще розміщення знарядь і предметів праці, не допускати загального дискомфорту, зменшувати втомлюваність працівника, підвищувати його продуктивність праці. Площа робочого місця має бути такою, щоб працівник не робив зайвих рухів і не відчував незручності під час виконання роботи. Важливо мати також можливість змінити робочу позу, тобто положення корпусу, рук, ніг. Проте доцільно виключати або мінімізувати всі фізіологічно неприродні і незручні положення тіла.

Конструкція робочого столу має забезпечувати можливе розташування навчального обладнання, конструкція робочого стільця (крісла) – підтримання раціональної робочої пози під час виконання основних робочих операцій, створювати умови для зміни пози. Майстер виробничого навчання повинен відрегулювати висоту та кут нахилу сидіння і спинки відповідно до зросту і віку учня. Сидіння, спинка та підлокітники стільця мають м'яке, неслизьке, повітропроникне покриття.

Проведені дослідження показують, що при раціональній організації робочих місць продуктивність праці зростає знати на 15-25%.

Вимоги до конструкції меблів (робочий стіл, стілець (крісло), розташованих на робочих місцях учнів, які навчаються у навчальних лабораторіях з професії оператор комп'ютерного набору, визначаються вимогами ДСанПіН 5.5.6-009-98 (v0009588-98). Відповідно до ДСанПіН 5.5.6-009-98 (v0009588-98) екран ПК слід розташовувати на оптимальній відстані від очей учня, але не ближче 0,4 м залежно від розміру екрана монітора.

Для зручності зорового спостереження площина екрана ПК має бути перпендикулярна лінії зору, при цьому має бути передбачена можливість переміщення монітора у вертикальній площині під кутом + – 30 град. (справа наліво). Основні ергономічні вимоги до проектування робочого місця в системі "людина – техніка – виробниче середовище" зображені на рис. 1

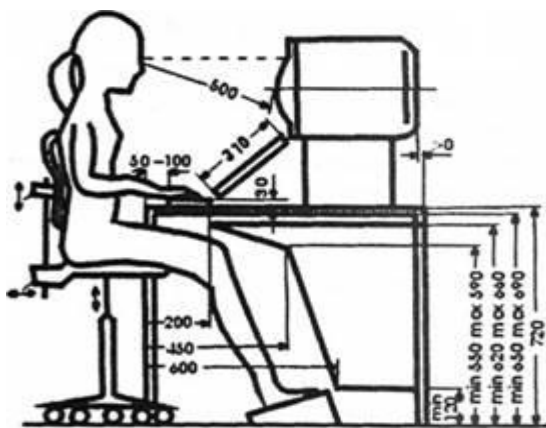


Рис.1. Робочий стіл і розміщення користувача ПК

Гігієнічні вимоги визначають умови життєдіяльності і працездатності людини у процесі взаємодії з технікою і середовищем; показниками є рівень освітлення, температура, вологість, шум, вібрація, токсичність, загазованість тощо.

Антропометричні вимоги визначають відповідність конструкцій техніки антропометричним характеристикам людини (зріст, розміри тіла та окремі рухові ланки). Показниками є раціональна робоча поза, оптимальні зони досягнення, раціональні трудові рухи.

Фізіологічні та психофізіологічні вимоги визначають відповідність техніки і середовища можливостям працівника щодо сприйняття, переробки інформації, прийняття і реалізації рішень.

Робоча поза – це основне положення працівника у просторі: зручна робоча поза має забезпечувати стійкість положення корпусу, ніг, рук, голови працівника під час роботи, мінімальні затрати енергії та максимальну результативність праці.

Найпоширенішими у процесі праці є пози сидячи і стоячи. Проектуючи робоче місце, потрібно враховувати, що при виконанні роботи з фізичним навантаженням бажана поза стоячи, а при малих зусиллях – сидячи.

Робоча поза стоячи втомлює людину більше, ніж сидяча. Вона вимагає на 10 % більше енергії, спричиняє підвищення артеріального і венозного тиску крові, розширення вен на ногах, пошкодження ступень, викривлення хребта.

Під час роботи сидячи нижня частина корпусу розслаблена, а основне статичне навантаження припадає на м'язи шиї, спини, таза, стегон. Неправильна сидяча поза може викликати застій крові в ногах, а якщо виконується великий обсяг роботи для пальців рук – запалення суглобів.

Організація робочого місця користувача комп'ютера повинна забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їх взаємного розташування ергономічним вимогам (рис. 2.).

Виконуючи практичні завдання щодо використання робочої пози, потрібно: зменшувати величину статичних напружень; розподіляти статичні напруження; передбачати можливість змін пози під час роботи.

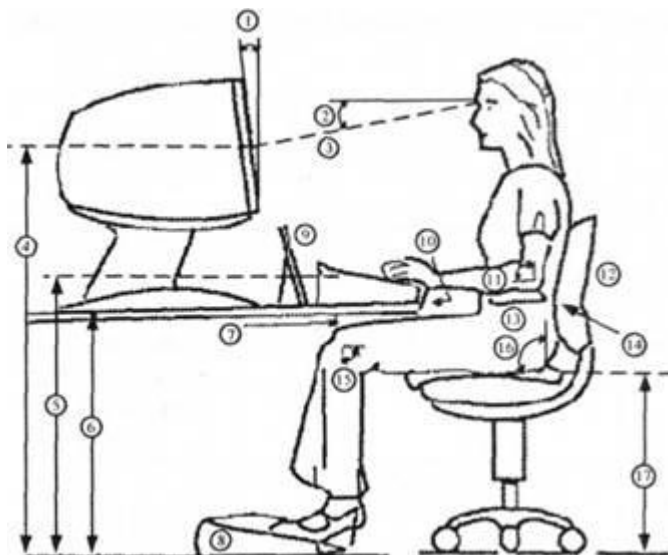


Рис. 2. Робоче місце і робоча поза користувача комп'ютера:

1 – кут екрана; 2 – кут огляду (зору); 3 – відстань огляду; 4 – висота середини екрана; 5 – висота клавіатури; 6 – висота столу; 7 – відстань колін від столу; 8 – підставка для ніг; 9 – підставка для документів; 10 – положення рук; 11 – кут ліктів; 12 – спинка крісла; 13 – підлокітник; 14 – опора для попереку; 15 – кут колін; 16 – кут спинки крісла; 17 – висота сидіння.

Вимоги електробезпеки під час навчання у майстернях

Під час експлуатації систем електропостачання, електрообладнання та електричного освітлення приміщень навчально-виробничих майстерень, лабораторій необхідно дотримуватись вимог "Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів", затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці України Міністерства праці та соціальної політики України від 09.01.98 N4 (z0093-98), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10.02.98 за N93/2533, НАПБ В.01.050-98/920 (z0800-98).

Для підключення переносної електроапаратури застосовують гнучкі проводи в ізоляції.

Заземлення повинно відповідати вимогам ДНАОП 0.00-1.21-98 "Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів", затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці і соціальної політики України від 09.01.98 N4 (z0093-98), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10.02.98 за N93/2533.

Штепсельні з'єднання та електророзетки для напруги 12В та 36В за своєю конструкцією мають відрізнятися від штепсельних з'єднань для напруги 127В та 220В і бути пофарбовані в колір, який візуально відрізняється від кольору штепсельних з'єднань, розрахованих на напругу 127В та 220В.

Не допускається:

- використання електрообладнання в лабораторіях, навчально-виробничих майстернях в умовах, що не відповідають вимогам інструкцій підприємств-виробників;
- експлуатація кабелів та проводів з пошкодженою або такою, що втратила захисні властивості за час експлуатації, ізоляцією;
- розміщення електрообладнання поблизу джерел тепла, у місцях з недостатньою вентиляцією;
- залишати працюючий ПК без догляду на тривалий час – більше 30 хв.;
- підключення ПК до електромережі та електророзеток, що не мають захисного заземлення.

Перед початком навчання майстер виробничого навчання повинен візуально перевірити непошкодженість захисного заземлення в тих лабораторіях, майстернях, у яких це заземлення виконано відкритим проводом.

Слід вимикати кабель живлення електрообладнання з електромережі, якщо воно залишається непрацюючим на тривалий час - добу і більше.

У разі несправності електрообладнання, його складових частин слід звернутися до працівників сервіс-центрів, не починати повторне вмикання або ремонт самостійно.

Комплексно-методичне забезпечення майстерні.

Майстер виробничого навчання формує в учнів професійні знання, вміння та навички у відповідності з вимогами освітньо-кваліфікаційної та кваліфікаційної характеристик за професією, навчає їх раціональним прийомам і способам виконання навчально-виробничих робіт і завдань, науковій організації праці, застосування сучасних виробничих технологій, методів і прийомів праці сучасного виробництва. Разом з тим без комплексно-методичного забезпечення з професії неможливо підготувати кваліфікованого робітника.

Майстер виробничого навчання слідкує за:

- облаштуванням робочих місць учнів з урахуванням потреб навчальної програми, безпеки праці, виробничої санітарії, наукової організації праці та технічної естетики;
- виконує своєчасну підготовку до занять обладнання, техніки, матеріалів, інструментів, технологічного устаткування, інструкційної та технологічної документації;
- виготовляє зразки навчально-виробничих робіт;
- забезпечує учням, слухачам безпечні умови праці на кожному робочому місці або навчально-виробничій ділянці на рівні нормативних вимог;
- проводить інструктаж з охорони праці;
- несе безпосередню відповідальність за безпечний стан робочих місць, обладнання, приладів, інструментів, інвентарю тощо;
- не допускає до проведення навчальних занять або робіт учасників навчально-виховного процесу без передбаченого спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту.

До комплексно-методичного забезпечення навчально-виробничої майстерні відноситься:

- освітньо-кваліфікаційна характеристика з професії;
- робоча навчальна програма з професійно-практичної підготовки;
- перелік навчально-виробничих робіт;
- критерії оцінювання з предмету виробниче навчання;
- план роботи майстерні на навчальний рік;
- паспорт комплексно-методичного забезпечення з професії (що включає в розрізі навчальної програми методичного забезпечення кожного уроку – сучасні засоби навчання, навчальну літератури для учнів, літературу для майстра виробничого навчання, збірники завдань для перевірки знань учнів (тестових завдань);
- плакати, інструкційно-технологічні карти на кожен урок виробничого навчання, тематичні папки в комплекті до усіх тем навчальної програми (на 15 учнів);

- навчально-наочні посібники (натуральні взірці, зразки поетапної обробки вузлів, еталони зразків виробів, що виготовляються у майстерні тощо), відповідно до переліку навчально-виробничих робіт;
- навчальні фільми, презентації уроків виробничого навчання, які систематизовані за темами програми.

Вимоги до навчальної комп'ютерної лабораторії

№ з/п	Найменування показника
1.	Санітарно-гігієнічні вимоги до комп'ютерної лабораторії
1.1.	Відповідність площі лабораторії на 15 учнів (із розрахунку на одного учня):
1.1.1.	• площа 6,0 м ²
1.2.	Температура повітря лабораторії:
1.2.1.	• t повітря (19,5 ± 0,5 ⁰ C)
1.3.	Забезпечення природного і штучного освітлення.
1.4.	Наявність жалюзі, які можна регулювати, або штор.
1.5.	Забезпечення вільного доступу учнів і майстра виробничого навчання під час уроку до робочого місця.
2.	Матеріально-технічне оснащення комп'ютерної лабораторії
2.1.	Наявність окремого робочого місця майстра виробничого навчання, оснащеного сучасним комп'ютером (сервер).
2.2.	Наявність іншого обладнання:
2.2.1.	• принтера;
2.2.2.	• ксерокса;
2.2.3.	• сканера;
2.2.4.	• звукових колонок;
2.2.5.	• Web - камери;
2.3.	Наявність шафи для збереження засобів навчання.
3.	Наявність локальної мережі.
4.	Підключення до мережі Internet.
5.	Наявність 15 робочих місць для учнів зі спеціалізованими комп'ютерними меблями, сучасними комп'ютерами та Web-гарнітурами.
6.	Наявність додаткового обладнання:
6.1.	• інтерактивної дошки;
6.2.	• відеокамери;
6.3.	• мультимедійного обладнання.
7.	Наявність встановленого на апаратних засобах ліцензійного програмного забезпечення базових інформаційних технологій з грифом Міністерства освіти і науки України та сертифікатом відповідності державної системи сертифікації, що дозволяє використовувати це програмне забезпечення в навчальному процесі:
7.1.	• операційної системи (Windows XP і новіші) на 15 робочих

	місце для учнів;
7.2.	• програми антивірус (Антивірус Каперського, Avast Dr. Web, ...) для сервера;
7.3.	• програми архіватор (WinRaR);
7.4.	• пакета Microsoft Office (професійний: Word, Excel, Access, Power Point, Publisher);
7.5.	• програми для обробки растрової графіки (Adobe Photoshop);
7.6.	• програми для обробки векторної графіки (Corel Draw);
7.7.	• програми відеомонтажу (Microsoft Movie Maker, Adobe Premiere, Avid Xpress).
7.8.	• програми Skype;
7.9.	• клавіатурних тренажерів.
8.	Навчально-методичне забезпечення комп'ютерної лабораторії
8.1.	Наявність: Освітньо-кваліфікаційної характеристики.
8.2.	Паспорта комплексно-методичного забезпечення комп'ютерної лабораторії з виробничого навчання.
8.3.	Робочої навчальної програми з професійно-практичної підготовки.
8.4.	Навчальної літератури для учнів.
8.5.	Літератури для майстра виробничого навчання.
8.6.	Сучасних засобів навчання.
8.7.	Переліку навчально-виробничих робіт.
8.8.	Збірників тестових завдань для перевірки знань (карток).
8.9.	Переліку пробних кваліфікаційних робіт.
8.10.	Інструкційних карт для проведення виробничого навчання.
8.11.	Критеріїв оцінювання.
9.	Дотримання вимог техніки безпеки в лабораторії.
9.1.	Наявність: • кутка із охорони праці (інструкцій з техніки безпеки);
9.2.	• санітарного паспорта комп'ютерної лабораторії;
9.3.	• журналу інструктажів з техніки безпеки;
9.4.	• аптечки першої допомоги;
9.5.	• засобів пожежегасіння.

Вимоги до навчально-виробничої швейної майстерні

№ з/п	Найменування показника
1.	Санітарно-гігієнічні вимоги до швейної майстерні
1.1.	Відповідність площі майстерні на 15 учнів (із розрахунку на одного учня)
1.1.1.	➤ площа 6,0 м ² ;
1.2.	Забезпеченість штучного та місцевого освітлення
1.3.	Температура повітря майстерні ($19,5^0 \pm 0,5^0$ С)
2.	Матеріально-технічне оснащення майстерні
2.1.	Універсальна швейна машина (на кожного учня – 15 одиниць), їх розміщення;
2.2.	Спеціальне обладнання „Оверлок”, „Мінерва” або аналоги;
2.3.	Праски, набір спеціальних колодок для ВТО;
2.4.	Інструмент (сантиметрові стрічки, ножиці, наперстки, голки).
2.5.	Прилади і пристрої (пристосування малої механізації для універсальних промислових машин: окантовувач, лапка-рубильник тощо, кілочок для вивертання, різець, лінійки тощо).
2.6.	Інвентар (прасувальний стіл, стіл для ручних робіт, стільці гвинтові – 15 од., вогнегасник, аптечка першої допомоги).
3.	Комплексно-методичне забезпечення
3.1.	Навчально-методична документація (паспорт комплексно-методичного забезпечення професії, план роботи майстерні на навчальний рік).
3.2.	Наявність плакатів, інструкційно-технологічних карт (для 15 учнів), тематичних папок в комплекті до усіх тем навчальної програми.
3.3.	Наявність навчально-наочних посібників (натуральні зразки у відповідності до Переліку навчально-виробничих робіт, еталони зразки, що виготовляються у майстерні);
3.4.	Навчальні фільми, презентації уроків виробничого навчання, систематизовані за темами навчальної програми.
4.	Динаміка розвитку навчально-матеріальної бази протягом трьох навчальних років.
5.	Дані про обсяги виробничої діяльності майстерні за три навчальні роки.
6.	Перелік виробів, які виготовляються в майстерні.
7.	Дотримання вимог техніки безпеки в навчальній майстерні (журнал).

Вимоги до електро-газозварювальних майстерень

№ з/п	Найменування показника
	Загальні вимоги до електрозварювальної майстерні
1	Санітарно-гігієнічні вимоги
1.1	Загальна площа приміщення – не менше 6 м ² на одного учня
1.2	Висота стелі – не менше 3,5 м
1.3	Природне освітлення – площа вікон не менше 1/8 площі підлоги
1.4	Наявність штучного і місцевого освітлення
1.5	Температура повітря не нижче 18 ⁰ С
2	Вимоги до поста ручного дугового зварювання
2.1	Наявність посту із розрахунку на одного учня
2.2	Розміри каркасу кабіни:
2.2.1	➤ Висота: 1,8–2 м
2.2.2	➤ Розміри: 2 х 2 м ² ; 2,5×2 м ²
2.2.3	➤ Висота над підлогою: 25 см
2.3	Матеріал кабіни:
2.3.1	➤ Стіни – сталеві або азбестові листи
2.3.2	➤ Підлога – бетон, цегла, інші негорючі матеріали
	Столи сталеві:
2.4	➤ для зварювання сидячи висотою 0,5 – 0,6 м
2.5	➤ для зварювання стоячи висотою – 0,9 м
3	Обладнання електрозварювальної майстерні
3.1	Джерела живлення зварювальної дуги:
3.1.1	➤ Трансформатор зварювальний – 8 шт.
3.1.2	➤ Випрямляч зварювальний – 4 шт.
3.1.3	➤ Перетворювач зварювальний – 4 шт.
3.2	Електродотримачі – 15 шт.
3.3	Обмежувач напруги неробочого ходу джерела – 15 шт.
3.4	Напівавтомат для ручного зварювання в інертних газах
3.5	Підвісний самохідний зварювальний автомат
3.6	Установка для плазмового зварювання
3.7	Різак ПЛР (плазмотрон)
3.8	Стабілізатор горіння дуги – 2 шт.
3.9	Різак повітряно-дугового зварювання – 2 шт.
3.10	Компресор
	Загальні вимоги до газозварювальної майстерні
4	Санітарно-гігієнічні вимоги
4.1	Загальна площа приміщення – не менше 6 м ² на одного учня
4.2	Висота стелі – не менше 3,5 м
4.3	Природне освітлення – площа вікон не менше 1/8 площі підлоги
4.4	Наявність штучного і місцевого освітлення

4.5	Температура повітря не нижче 18 ⁰ С
5	Вимоги до поста для газового зварювання
5.1	Наявність посту із розрахунку на одного учня
5.2	Розміри каркасу кабіни:
5.2.1	➤ Висота: 1,8–2 м
5.2.2	➤ Розміри: 2,5×2 м ²
5.2.3	➤ Висота над підлогою: 25 см
5.2	Матеріал кабіни:
5.2.1	➤ Стіни – сталеві або азбестові листи
5.2.2	➤ Підлога – бетон, цегла, інші негорючі матеріали
	Столи сталеві:
5.3	➤ для зварювання сидячи висотою 0,5–0,6 м
5.4	➤ стоячи – 0,9 м
6	Обладнання газозварювальної майстерні
6.1	Генератор ацетиленовий – 2 шт.
6.2	Балони сталеві середнього об'єму для газів кисню – 15 шт.
6.3	Балони сталеві середнього об'єму для газу ацетилену – 15шт.
6.4	Редуктор кисневий – 15 шт.
6.5	Редуктор ацетиленовий – 15 шт.
6.6	Зварювальні пальники (різні) – 15 шт.
6.7	Різаки (різні) – 15 шт.
6.8	Балони для скраплених газів – 4 шт.
6.9	Газорізальний апарат
6.10	Бензорізальний апарат
6.11	Машина кисневого різання (пересувна)
6.12	Пальники спеціальні (для підігріву металу) – 2 шт.
6.13	Візок для балонів
	Інструмент, допоміжне обладнання і засоби захисту
7	Інструмент
7.1	Комплект розмічального інструменту: лінійка, метр, рулетка, кутник, рисувалка
7.2	Комплект інструменту для підготовки і обробки металу: металеві щітки, молотки слюсарні, молотки-шлаковідокремлювачі
7.3	Набір спеціальних ключів для редукторів, пальників, різаків
7.4	Набір шаблонів для перевірки розмірів шва
7.5	Кріпильний інструмент: струбцини, фіксатори
8	Допоміжне обладнання
8.1	Верстат точильний
8.2	Верстак слюсарний з регульованими по висоті лецатами
8.3	Електропіч опору лабораторна для сушіння електродів і флюсів
8.4	Електрорізальна машинка
8.5	Шліфувальна машинка
8.6	Ультразвуковий дефектоскоп

9	Засоби захисту зварника
9.1	Щиток (маска) – 15 шт.
9.2	Захисні окуляри – 15 шт.
9.3	Термостійкий і вогнестійкий одяг – 15 шт.
9.4	Спеціальні рукавиці –15 шт.
	Безпека праці в майстернях
10	Дотримання вимог безпеки праці в навчальних майстернях
10.1	Наявність інструкцій з техніки безпеки на робочих місцях
10.2	Наявність попереджувальних написів і знаків
10.3	Наявність гумових килимків в майстерні дугового зварювання
10.4	Наявність заземлення електрообладнання
10.5	Наявність вогнегасників
10.6	Наявність протипожежного щита
10.7	Наявність брезентових штор на зварювальних постах
10.8	Наявність витяжної вентиляції (витяжної установки):
10.9	➤ електрозварювальна майстерня
10.10	➤ газозварювальна майстерня
10.11	Наявність приточної вентиляції (приточної установки):
10.12	➤ електрозварювальна майстерня
10.13	➤ газозварювальна майстерня
10.14	Наявність індивідуальних засобів захисту
10.15	Наявність медичної аптечки (для кожної майстерні)
11	Комплексно-методичне забезпечення
11.1	Навчально-методична документація (паспорта КМЗ професії, план роботи майстерні на навчальний рік)
11.2	Наявність плакатів, стендів, інструкційних і інструкційно-технологічних карт на кожного учня, тематичних папок в комплекті до усіх тем навчальної програми.
11.3	Наявність навчально-наочних посібників (натуральні зразки у відповідності до Переліку навчально-виробничих робіт; еталони зразки, що виготовляються в майстерні).
11.4	Навчальні фільми, презентації уроків виробничого навчання, систематизовані за темами навчальної програми.
12	Динаміка розвитку навчально-матеріальної бази протягом трьох навчальних років.
13	Дані про обсяги виробничої діяльності майстерні за три навчальні роки
14	Перелік виробів, які виготовляються в майстерні
15	Естетичне оформлення майстерень (відео презентація)

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ
для зняття втоми під час виробничого навчання
Комплекс вправ для очей

Вправи виконуються сидячи в зручній позі, хребет прямий, очі відкриті, погляд - прямо, відвернувшись від комп'ютера.

Варіант 1

1. Погляд спрямовувати вліво-вправо, вправо-прямо, вверх-прямо, додолу-прямо без затримки в кожному положенні. Повторити 5 разів і 5 разів у зворотному напрямі.

2. Закрити очі на рахунок "раз-два", відкрити очі і подивитися на кінчик носа на рахунок "три-чотири".

3. Кругові рухи очей: до 5 кругів вліво і вправо.

Варіант 2

1. Швидко кліпати очима протягом 15 с.

2. Заплющити очі. Не відкриваючи очей, начебто подивитися ліворуч на рахунок "раз-чотири", повернутися у вихідне положення. Так само подивитися праворуч на рахунок "п'ять-вісім" і повернутися у вихідне положення. Повторити 5 разів.

3. Спокійно посидіти із закритими очима, розслабившись протягом 5 с.

Комплекс вправ для зняття м'язового напруження

Варіант 1

Вихідне положення - сидячи на стільці.

1. Витягнути і розчепірити пальці так, щоб відчутти напруження. У такому положенні затримати протягом 5 с. Розслабити, а потім зігнути пальці. Повторити вправу 5 разів.

2. Повільно і плавно опустити підборіддя, залишатися у такому положенні 2-3 с і розслабитися.

3. Сидячи на стільці, піднести руки якомога вище, потім плавно опустити їх додолу, розслабити. Вправу повторити 5 разів.

4. Переплести пальці рук і покласти їх за голову. Звести лопатки, залишатися у такому положенні 5 с, а потім розслабитись.

Повторити вправу 5 разів.

Варіант 2

Вихідне положення - сидячи на стільці.

1. Зробити кілька глибоких вдихів і видихів. Потягнутися на стільці, зігнувши руки на потилиці, відхиляючи голову назад і випростовуючи плечі. Повторити 5 разів.

2. Зробити нахили і повороти голови. Повторити 5 разів.

3. Зробити легкий самомасаж обличчя і кисті рук протягом 3-5 с.

Варіант 3

Вихідне положення - стоячи, ноги разом, руки вниз.

1. Прямі руки розвести в боки долонями догори, зробити вдих.

2. Схрестити руки перед грудьми, міцно обхопити себе за плечі, повторити 5 разів.

3. Кругові рухи ліктями вперед протягом 5 с.

4. Те саме назад. Дихати рівномірно.

Використана література

1. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001 № 64 (далі – ДсанПіН, та ДБН В.2.2.-3-97 „Будинки та споруди навчальних закладів”).
2. «Правила пожежної безпеки для закладів, установ і організацій системи освіти України», затверджене спільним наказом Міносвіти України і МВС України від 30.09.98 N348/70 (z0800-98), зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 17.12.98 за N800/3240 (із змінами) (далі – НАПБ В.01.050-98/920).
3. Типове положення про кабінет охорони праці, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці України від 18.07.97 N 191 (z0458-97), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 08.10.97 за N 458/2262
4. Наказ МОН УКРАЇНИ від 21 червня 2010 року N 614 „Про затвердження вимог до специфікації навчального комп’ютерного комплексу для кабінетів інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчальних закладів системи загальної середньої освіт”.
5. ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів», затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці і соціальної політики України від 09.01.98 N4 (z0093-98), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10.02.98 за N93/2533.
6. МОН України Державна інспекція навчальних закладів, рекомендації програмно-методичного забезпечення атестації професійно-технічного навчального закладу.
7. Гавриляк А.І. Спеціальна технологія. – Львів: Оріяна-Нова, 2004.С– 61-
8. ДСПТО 8263. ДВ.18.10 – 2008. Професія: швачка.
9. ДСПТО 4112. К72040 – 2006. Професія: оператор комп’ютерного набору.
10. ДСПТО 7212. D29014 – 2006. Професія: електрогазозварник.
11. Internet ресурси:
 - стаття „Організація робочих місць. Яке значення у наш час мають раціоналізація та атестація робочих місць”;
 - „ Положення про навчальні майстерні загальноосвітнього навчально виховного закладу”;
 - Зінченко В.М., методист лабораторії трудового навчання ОППО „Сучасні вимоги до кабінету трудового навчання та проблеми навчально
 - НПАОП 80.22-1.02-74 „Правила з техніки безпеки і виробничої санітарії для шкільних навчальних закладів і навчально-виробничих майстерень, а також для навчальних комбінатів, цехів (прольотів, дільниць) підприємств, у яких проводиться трудова підготовка учнів методичного забезпечення шкільних майстерень”.