

**Міністерство освіти і науки України**

**Міністерство соціальної політики України**

### *Державний стандарт*

***професійно-технічної освіти***

**ДСПТО 7233.OE.40.22-2014**

(позначення стандарту)

**Професія:** **Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування**

**Код:**  **7233**

**Кваліфікація:** **cлюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування**

**2, 3, 4, 5-го розрядів**

**Видання офіційне**

***Київ - 2014***



**Міністерство освіти і науки України**

**Міністерство соціальної політики України**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ Міністерства освіти і науки України

від 09.09.2014 № 1032

### *Державний стандарт*

***професійно-технічної освіти***

**ДСПТО 7233.OE.40.22-2014**

(позначення стандарту)

**Професія:** **Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування**

**Код:**  **7233**

**Кваліфікація:** **cлюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 2, 3, 4, 5-го розрядів**

**Видання офіційне**

***Київ - 2014***

Авторський колектив

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ковальчук Т. А. | - | заступник директора з навчально-виробничої роботи Хмельницького професійного ліцею |
| Джус Л.К. | - | заступник директора з методичної роботи Науково-методичного центру професійно-технічної освіти та підвищення кваліфікації інженерно-педагогічних працівників у Хмельницькій області |
| Чуйкова О.М | - | методист відділу професійної підготовки НМЦ ПТО ПК |
| Кабанчук В.М. | - | викладач предмета “Спецтехнологія”, майстер виробничого навчання Хмельницького професійного ліцею |
| Андреєва Л.В. | - | методист навчального центру ПАТ «Хмельницькгаз» |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Науковий консультант* |  | Калда Г.С. зав кафедри безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук Хмельницького національного університету |
|  |  | Овчініков О.О доцент кафедри безпеки життєдіяльності Хмельницького національного університету |

*Рецензенти:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Підгайчук С.Я. |  | - кандидат технічних наук, доцент кафедри Інженерної механіки та комп’ютерної графіки |
| Залуський С.Е. | - | начальник відділу організації професійного навчання обласного центру зайнятості |
| Кришевський Д.М. | - | начальник ВТВ ПАТ «Хмельницькгаз» |
| *Технічний редактор* | - | Чуйкова О.М методист відділу професійної підготовки НМ Ц ПТО ПК |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Керівники проекту* |  |  |
| Супрун В. В. | – | директор департаменту професійно-технічної освіти Міністерства освіти і науки |
| Паржницький В. В.  Багмут О.М. | –  - | начальник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки  методист вищої категорії відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України |
| Шевчук Л. І. | – | директор науково – методичного центру професійно-технічної освіти та підвищення кваліфікації інженерно-педагогічних працівників у Хмельницькій області |
| Шнюкова І.В. | – | науковий співробітник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України. |

Зауваження та пропозиції щодо змісту державного стандарту, замовлення на його придбання просимо надсилати за адресою:

03035, м. Київ, вул. Митрополита Василя Липківського, 36.

Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти.

Телефон: (044) 248-91-16

\*Примітка.

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений без дозволу Інституту інноваційних технологій та змісту освіти Міністерства освіти і науки України, відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти.

З**агальні положення щодо реалізації ДСПТО**

Державний стандарт професійно-технічної освіти для підготовки (підвищення кваліфікації) робітників з професії «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 2, 3, 4, 5-го розрядів, розроблено відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 року № 1238 «Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань розроблення та впровадження державних стандартів професійно-технічної освіти» та статті 32 Закону України «Про професійно-технічну освіту» та є обов’язковим для виконання всіма професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

У ПТНЗ першого атестаційного рівня тривалість професійного навчання на 2 розряд складає - 584 години, на 3 розряд – 708 годин, на 4 розряд – 619 годин, на 5 розряд складає – 454 години

У ПТНЗ другого та третього атестаційних рівнів тривалість первинної професійної підготовки встановлюється відповідно до рівня кваліфікації, якої набуває учень, що визначається робочим навчальним планом.

При організації перепідготовки за робітничими професіями термін професійного навчання встановлюється на основі термінів, передбачених для первинної професійної підготовки робітників з відповідної професії, при цьому навчальна програма перепідготовки може бути скорочена до 50% за рахунок виключення раніше вивченого матеріалу за наявності в слухача документа про присвоєння робітничої професії.

У разі необхідності зазначені строки навчання можуть бути подовжені за рахунок включення додаткового навчального матеріалу відповідно до вимог сучасного виробництва, конкретного робочого місця, замовників робітничих кадрів тощо.

Типовим навчальним планом передбачено резерв часу для вивчення предметів за потребою ринку праці («Техніка пошуку роботи», «Ділова етика і культура спілкування» тощо).

Освітньо-кваліфікаційні характеристики випускника складені на основі кваліфікаційної характеристики професії «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» (Випуск 63 «Газове господарство міст, селищ та населених пунктів», затвердженого наказом Міністерства енергетики України від 23.12.1999 р. № 290-285 Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників), досягнень науки і техніки, впровадження сучасних технологічних процесів, передових методів праці, врахування особливостей галузі, потреб роботодавців і містить вимоги до рівня знань, умінь і навичок. Крім основних вимог до рівня знань, умінь і навичок, до кваліфікаційних характеристик включено вимоги, передбачені пунктом 7 «Загальних положень»(Випуск 1. «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності») Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2004року №336.

Професійно-практична підготовка здійснюється в навчальних майстернях, лабораторіях, на навчально-виробничих дільницях та/або безпосередньо на робочих місцях підприємств.

Обсяг навчального часу на обов’язкову компоненту змісту професійно-технічної освіти не може перевищувати 80% загального фонду навчального часу, відповідно варіативний компонент – від 20%.

Навчальний час учня, слухача визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання навчальних програм професійно-технічної освіти.

Обліковими одиницями навчального часу є:

академічна година тривалістю 45 хвилин;

урок виробничого навчання, тривалість якого не перевищує 6 академічних годин;

навчальний день, тривалість якого не перевищує 8 академічних годин;

навчальний тиждень, тривалість якого не перевищує 36 академічних годин;

навчальний рік, тривалість якого не перевищує 40 навчальних тижнів.

Навчальний (робочий) час учня, слухача в період проходження виробничої та передвипускної (переддипломної) практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації згідно із законодавством.

Професійно-технічні навчальні заклади, органи управління освітою, засновники організують та здійснюють поточний, тематичний, проміжний і вихідний контроль знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційну атестацію. Представники роботодавців, їх організацій та об’єднань долучаються до тематичного, вихідного контролю знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційної атестації.

Під час прийому на перепідготовку або підвищення кваліфікації робітників професійно-технічним навчальним закладом здійснюється вхідний контроль знань, умінь та навичок у порядку, визначеному центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері освіти, за погодженням із заінтересованими центральними органами виконавчої влади.

Після завершення навчання кожний учень (слухач)повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, установленими у відповідній галузі.

До самостійного виконання робіт учні (слухачі)допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик, критеріїв оцінювання.

Випускнику професійно-технічного навчального закладу другого та третього атестаційних рівнів, якому присвоєно освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник», видається диплом.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання й успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації.

Зразки диплома кваліфікованого робітника та свідоцтва про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року № 979 «Про затвердження зразків документів про професійно-технічну освіту».

Особам, які достроково випускаються з професійно-технічного навчального закладу та за результатами проміжної кваліфікаційної атестації їм присвоєна відповідна робітнича кваліфікація, видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації державного зразка.



**Міністерство освіти і науки України**

**Міністерство соціальної політики України**

***Державний стандарт***

***професійно-технічної освіти***

**ДСПТО 7233.OE.40.22-2014**

(позначення стандарту)

**Професія:** **Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування**

**Код:** **7233**

**Кваліфікація:** **слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 2-го розряду**

**Видання офіційне**

***Київ - 2014***

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика**

**випускника професійно-технічного**

**навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)

підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

***1.* *Професія* —** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

***2.* *Кваліфікація* —** слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 2-го розряду

# *3.* *Кваліфікаційні вимоги*

***Повинен знати:***

вимоги правил безпеки систем газопостачання України в обсязі робіт, що виконуються;

будову й правила технічної експлуатації та ремонту побутових газових плит, ввідних та внутрішніх газопроводів та їх арматури;

типи й будову балонів та їх вентилів;

призначення і правила користування контрольно-вимірювальними приладами, механізмами і пристроями, що застосовуються під час ремонту балонів;

способи усунення задирок на балонах і муфтах;

призначення дроту, що застосовується для газового зварювання.

***Повинен уміти:***

ремонтувати побутові газові плити, які необладнані удосконаленими та автоматичними пристроями;

пропарювати внутрішні порожнини балонів для зрідженого газу з наступним продуванням інертним газом;

готувати шви балонів для підварювання;

брати участь у зварювані швів на балонах і приварюванні до них башмаків і бобишок;

очищати балони перед фарбуванням,

виправляти башмаки балонів;

усувати задирки на ущільнювальних муфтах;

заготовлювати присадний дріт для газового зварювання;

встановлювати вентилі на балонах і зважувати балони;

замінювати балони і робити їхній профілактичний ремонт та проводити інструктаж абонентів щодо правил користування газовими приладами;

наносити клеймо.

***4. Загальнопрофесійні вимоги***

***Повинен****:*

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;

дотримуватися норм технологічного процесу;

не допускати браку у роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов’язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб’єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

***5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб***

5.1. При вступі на навчання

Повна або базова загальна середня освіта.

5.2.Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 2-го розряду»; без вимог до стажу роботи.

***6. Сфера професійного використання випускника***

Газове господарство міст, селищ та населених пунктів.

***7. Специфічні вимоги***

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

**Професія:** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

**Кваліфікація:** 2 розряд

**Загальний фонд навчального часу** – 614 годин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Навчальні предмети | Кількість годин | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| **1.** | **Загальнопрофесійна підготовка** | **78** | **4** |
| 1.1. | Основи правових знань | 17 |  |
| 1.2. | Основи галузевої економіки і підприємництва | 17 |  |
| 1.3. | Інформаційні технології | 17 | 4 |
| 1.4. | Правила дорожнього руху | 8 |  |
|  | Резерв часу | 19 |  |
| **2.** | **Професійно-теоретична підготовка** | **198** | **8** |
| 2.1. | Спецтехнологія | 84 |  |
| 2.2. | Електротехніка з основами промислової електроніки | 28 | 6 |
| 2.3. | Матеріалознавство | 14 | 2 |
| 2.4. | Технічне креслення | 28 |  |
| 2.5. | Допуски та технічні вимірювання | 14 |  |
| 2.6. | Охорона праці | 30 |  |
| **3.** | **Професійно-практична підготовка** | **301** |  |
| 3.1. | Виробниче навчання | 168 |  |
| 3.1.1. | у навчальних майстернях | 132 |  |
| 3.1.2. | на виробництві | 36 |  |
| 3.2 | Виробнича практика | 133 |  |
| **4.** | **Консультації** | **30** |  |
| **5.** | **Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)** | **7** |  |
| **Загальний обсяг навчального часу (без п. 4):** | | **584** | **12** |

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 2-го розряду**

1. ***Кабінети:***

|  |
| --- |
| * спеціальної технології; * креслення; * електротехніки; * охорони праці; |

1. ***Майстерні:***

|  |
| --- |
| * слюсарна; * газомонтажна. |

***3. Лабораторії:***

|  |
| --- |
| * газотехнічна. |
|  |

***Примітка:*** для підприємств, організацій, що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

* допускається зменшення кількості кабінетів, майстерень за рахунок їх об’єднання;
* індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;
* предмети «Інформаційні технології», «Правила дорожнього руху» вивчаються за згодою підприємств замовників кадрів.

**Типова навчальна програма**

**з предмета *«Основи правових знань»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | ***Тема*** | *Кількість годин* | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Право – соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави | 2 |  |
| 2. | Конституційні основи України | 5 |  |
| 3. | Цивільне право і відносини, що ним регулюються | 4 |  |
| 4. | Праця, закон і ми | 3 |  |
| 5. | Правова охорона природи. Охорона природи – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України | 1 |  |
| **Всього годин:** | | **17** |  |

ТЕМА 1. Право – соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави

Право у житті кожного з нас. Право – цінність – одна із засад державного і суспільного життя. Принципи права – його провідні основоположні ідеї. Морально-етична природа права. Правомірна поведінка і правопорушення. Юридична відповідальність.

Поняття правосвідомості як регулятора правомірної поведінки, чинника зміцнення правопорядку і законності.

Загальна характеристика держави. Держава і громадянське суспільство. Засади правової держави: повне народовладдя; верховенство права; політичний, економічний та ідеологічний плюралізми; розподіл державної влади на законодавчу, виконавчу і судову; забезпечення прав людини. Значення правосвідомості і правової культури у побудові правової держави.

ТЕМА 2. Конституційні основи України

Визначення державного (конституційного) права. Поняття Конституції як Основного Закону держави. Загальні засади Основного Закону України. Україна – суверенна і незалежна, демократична, соціальна, правова держава. Державні символи України.

Громадяни і держава. Поняття громадянства в Україні. Правове становище громадян України, їхня рівноправність. Права осіб, які належать до національних меншин, - невід’ємна частина загальновизнаних прав людини. Гарантування громадянам України права на національно-культурні надбання та мову.

Основні особисті, соціально-економічні, культурні та політичні права і свободи громадян України.

Особисті права і свободи громадян: право кожної людини на життя, повагу до гідності, свободу та особисту недоторканість; недоторканість житла

кожного; таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції, право на захист від втручання в особисте і сімейне життя тощо. Соціально-економічні та культурні права і свободи громадян: право приватної власності; на підприємницьку діяльність; користування об’єктами права державної та комунальної власності; на підприємницьку діяльність; працю; соціальний захист у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності, втрати годувальника, безробіття з незалежних від них обставин, а також у старості та в інших випадках, передбачених законом. Політичні права і свободи громадян: право брати участь в управлінні державними справами; на свободу об’єднання у політичні партії та громадські організації тощо. Єдність прав і обов’язків громадян. Вільність і рівність усіх людей у своїй гідності та правах. Невідчужуваність і невід’ємність прав і свобод людини.

Вибори, референдум в Україні. Здійснення волевиявлення народу через вибори, референдум та інші форми безпосередньої демократії. Основні засади виборів народних депутатів України. Поняття про референдуми, їхні види. Проголошення та призначення Всеукраїнського референдуму.

Верховна рада України (парламент). Верховна рада – представницький орган державної влади в Україні. Її склад, структура, повноваження і порядок роботи. Народний депутат України – повноважний представник народу у Верховній Раді та відповідальний перед ним.

Президент України. Президент України – глава держави. Обрання Президента України та його повноваження. Припинення повноважень Президента України.

Кабінет Міністрів України та інші органи виконавчої влади.

Кабінет Міністрів України – вищий орган у системі органів виконавчої влади. Відносини між виконавчою владою – Кабінетом Міністрів - Президентом та Верховною Радою України. Місцеві державні адміністрації – складові системи органів державної виконавчої влади.

Прокуратура.

Правосуддя. Конституційний Суд України. Здійснення правосуддя в Україні винятково судами. Система судів в Україні, основні засади судочинства.   
Статус суддів, незалежність та недоторканість. Вища рада юстиції. Конституційний Суд - єдиний орган конституційної юрисдикції в Україні. Склад Конституційного Суду країни. Порядок призначення та строк повноважень його суддів. Повноваження Конституційного суду України.

Територіальний устрій України. Автономна Республіка Крим.

Місцеве самоврядування. Поняття місцевого самоврядування в Україні, його система та повноваження.

ТЕМА 3. Цивільне право і відносини, що ним регулюються

Поняття цивільного права України. Цивільне законодавство. Цивільні правовідносини та їхнє регулювання. Суб’єкти цивільних правовідносин. Юридичні особи. Об’єкти цивільних правовідносин.

Право власності. Захист права власності.

Поняття, зміст і принципи приватизації.

Цивільно-правові угоди. Поняття, види та форми угод. Договір як різновид угоди. Договірні зобов’язання. Окремі види зобов’язань.

Цивільно-правова відповідальність. Поняття та мета цивільно-правової відповідальності. Зобов’язання, що виникають у разі заподіяння шкоди. Цивільно-правова відповідальність неповнолітніх.

Спадкове право.

Підстави спадкоємства. Спадкоємство за законом. Спадкоємство за заповітом.

ТЕМА 4. Праця, закон і ми

Загальна характеристика трудового права України. Трудовий договір. Робочий час і час відпочинку. Заробітна плата.

Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність робітників і службовців за шкоду, заподіяну підприємству, організації.

Охорона праці. Відповідальність підприємства за шкоду, заподіяну працівникові.

Розгляд трудових спорів. Особливості правового регулювання трудових відносин в окремих галузях господарства.

ТЕМА 5. Правова охорона природи. Охорона природи – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України

Екологічне право та його роль в регулюванні системи “природа - людина – суспільство”. Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Знання закону - важлива умова попередження екологічних правопорушень, збереження природи.

Екологізація усього виробничо-господарського процесу – принцип господарювання. Єдність основних прав і обов’язків підприємств щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання земель.

Охорона вод, надр землі та їхнє використання. Охорона тваринного світу. Охорона атмосферного повітря від забруднення.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

**Типова навчальна програма з предмета**

**«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Тема** | **Кількість годин** | |
| **Всього** | **З них на лабораторно-практичні роботи** |
| 1. | Галузева структура промисловості України | 2 |  |
| 2. | Науково-технічний прогрес і економічне зростання в галузі | 2 |  |
| 3. | Організація виробництва на підприємствах промисловості | 3 |  |
| 4. | Підприємство як суб’єкт господарювання | 3 |  |
| 5. | Кадри підприємства | 2 |  |
| 6. | Продуктивність праці | 2 |  |
| 7. | Організація і оплата праці | 3 |  |
|  | **Усього годин:** | **17** |  |

**Тема 1. Галузева структура промисловості України**

Поняття та класифікація галузей промисловості України. Галузева структура, та показники що її характеризують. Основні фактори, що впливають на формування галузевої структури промисловості України.

**Тема 2. Науково-технічний прогрес і економічне зростання в галузі**

Науково-технічний прогрес (НТП), науково-технічна революція (НТР). НТП в промисловості. Основні напрями науково-технічної політики в галузі. Технологічна революція. Гуманізація виробництва.

**Тема 3. Організація виробництва** н**а підприємствах промисловості**

Організація виробництва як форма забезпечення ефективної діяльності підприємств. Формування та структура виробничого процесу. Основні принципи організації виробничого процесу. Організаційні типи виробництва та їх характеристика.

**Тема 4. Підприємство як суб’єкт господарювання**

Загальна характеристика підприємств, форми власності. Розвиток і види підприємств. Функції підприємств. Організаційно-правові форми підприємств.

**Тема 5. Кадри підприємства**

Кадри підприємства, їх склад і структура. Класифікація персоналу підприємства. Підготовка кадрів в Україні та фактори, що впливають на зміну професійно – кваліфікаційного складу кадрів підприємства. Роль ДПТНЗ у підготовці робітничих кадрів.

**Тема 6. Продуктивність праці**

Поняття продуктивності праці. Показники продуктивності праці та методи її обчислення.

**Тема 7. Організація і оплата праці**

Організації трудової діяльності. Заробітна плата, її економічний зміст, форми і системи. Тарифна система оплати праці. Нові форми оплати праці, бригадний підряд, преміювання. Класифікаційні розряди (класи), порядок їх присвоєння.

***Типова навчальна програма з предмета***

***«Інформаційні технології»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ з/п*** | ***Тема*** | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно- практичні роботи*** |
| *1.* | Інформація та інформаційні технології | 1 |  |
| *2.* | Основні відомості про операційні системи. Операційна система Windows | 4 |  |
| *3.* | Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології | 6 | 2 |
| *4.* | Мережні системи та сервіси | 6 | 2 |
|  | **Всього годин:** | **17** | **4** |

**Тема 1. Інформація та інформаційні технології**

Поняття про інформацію та інформаційні технології.

**Тема 2.** **Основні відомості про операційні системи. Операційна система Windows**

Операційна система. Функції операційних систем. Файлова система. Структура типового вікна, діалогові вікна. Головне меню Windows, основні команди.

Поняття про файл, ім’я файла та розширення файла. Створення папок, файлів і ярликів. Виділення групи об’єктів.

Каталоги, вимоги до імен каталогів, кореневий каталог, поточний каталог.

Копіювання, переміщення, перейменування файлів та каталогів. Пошук, видалення та відновлення файлів і каталогів.

**Тема 3. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології**

Програми створення текстових і графічних документів. Стилі оформлення та поданняінформації. Розробка фірмового стилю.

Мультимедійні технології. Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій Power Point.

**Лабораторно-практичні роботи:**

1. Створення презентацій. Тема: «Заклад, де я навчаюсь».

2. Створення презентацій. Тема: «Моя майбутня професія».

**Тема 4. Мережні системи та сервіси**

Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Локальні, корпоративні і глобальнімережі.

Загальні відомості про Іntеrnеt, електронну пошту та телеконференції.

Основні мережні сервіси. Браузери.

**Лабораторно-практичні роботи:**

1. Пошук статистичної інформації в мережі Іntеrnеt (за напрямом професії).

2. Створення публікації «Інновації в професії»

**Типова навчальна програма**

**з предмета *«Правила дорожнього руху»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні***  ***роботи*** |
| 1 | Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення | 1 |  |
| 2 | Обов’язки та права пасажирів і пішоходів | 1 |  |
| 3 | Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом і погоничів тварин | 1 |  |
| 4 | Регулювання дорожнього руху | 1 |  |
| 5 | Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів | 1 |  |
| 6 | Особливі умови руху | 1 |  |
| 7 | Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків | 1 |  |
| 8 | Відповідальність за порушення правил дорожнього руху | 1 |  |
| **Всього годин:** | | **8** |  |

**Тема 1. Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення**

Правила дорожнього руху. Загальні положення. Терміни та визначення Закону України «Про дорожній рух». Правила дорожнього руху як правова основа дорожнього руху, що має створити безпечні умови для всіх його учасників.

Закон України «Про дорожній рух». Порядок навчання різних груп населення Правилам дорожнього руху.

Аналіз дорожньо – транспортних пригод у населеному пункті, області та причини їх виникнення.

Загальна структура і основні вимоги Правил дорожнього руху.

Порядок введення обмежень у дорожньому русі, відповідність обмежень, інструкцій та інших нормативних актів вимогам Правил дорожнього руху.

Терміни: пішохід, механічний транспортний засіб, мотоцикл, велосипед, причеп, напівпричіп, дорога, дозволена максимальна вага, прорізна частина, смуга руху, перехрестя, залізничний перехід, населений пункт, зупинка, стоянка, обгін, поступити дорогу, переважне право. Визначення цих термінів.

**Тема 2. Обов’язки та права пасажирів і пішоходів**

Порядок руху пішоходів у населених пунктах. Особливості руху пішоходів, які переносять громіздкі предмети, осіб, які пересуваються в інвалідних колясках без двигуна, керують велосипедом, мопедом та мотоциклом, тягнуть санки, візок тощо

Порядок руху пішоходів за межами населених пунктів. Рух пішоходів у темну пору доби та в умовах недостатньої видимості. Груповий рух людей дорогою.

Розподіл транспортних і пішохідних потоків. Тротуар. Пішохідна доріжка. Організована колона. «Знак»: «Пішохідний перехід». Груповий рух людей дорогою. Порядок переходу проїжджої частини дороги. Дії пішоходів при наближенні транспортного засобу з увімкненим проблисковим маячком і спеціальним звуковим сигналом.

Дії пішоходів, які причетні до дорожньо-транспортної пригоди.

Поведінка пасажирів на зупинках маршрутного транспорту.

Значення світлофорів і жестів регулювальника. Як очікувати автобус, тролейбус, трамвай, автомобіль-таксі. Посадка та висадка пасажирів під час зупинки транспорту.

**Тема 3. Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом і погоничів тварин**

Віковий ценз і вимоги до велосипедистів і водіїв мопедів, гужового транспорту і погоничів тварин. Технологічний стан і обладнання транспортних засобів. Документи водія. Обов’язки водія.

Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.

Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється. Заборони водію. Вимоги до водія велосипеда, гужового транспорту, погоничів тварин. Заборони водію велосипеда. Заборони водію гужового транспорту. Заборони погоничам тварин.

Небезпечні наслідки порушення вимог руху керуючими велосипедами, мопедами, гужовим транспортом і прогоном тварин.

**Тема 4. Регулювання дорожнього руху**

Дорожні знаки та їх значення в загальній системі організації дорожнього руху, їх класифікація.

Дорожня розмітка та її значення в загальній системі організації дорожнього руху, класифікація розмітки .

Дорожнє обладнання як допоміжний засіб забезпечення регулювання дорожнього руху на небезпечних ділянках трас.

Типи світлофорів. Сигнали світлофора. Сигнали, що регулюють рух світлофорів. Вертикальні світлофори. Значення світлофорів.

Сигнали регулювальника (особи, уповноважені регулювати дорожній рух): руки, що витягнуті в сторони, опущені; права рука зігнута перед грудьми; права рука витягнута вперед; рука, піднята вгору; інші сигнали регулювальника.

Перевага сигналів регулювальника над сигналами світлофора, дорожніми знаками і розміткою.

**Тема 5. Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів**

Правосторонній рух транспорту і безпека пішоходів. Рух у декілька рядів.

Взаємна увага – умова безпеки руху.

Види і призначення попереджувальних сигналів. Правила подання світлових сигналів або рукою. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів.

Попереджувальні сигнали. Швидкість руху. Дистанція. Обгін. Безпека пішоходів і пасажирів.

Поняття про шлях гальмування. Фактори, що впливають на величину шляху гальмування.

Види перехресть. Порядок руху на перехрестях. Зупинка і стоянка.

**Тема 6. Особливі умови руху**

Перевезення пасажирів при буксируванні транспортних засобів.

Навчальна їзда. Умови, за яких дозволяється навчальна їзда на дорогах.

Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів під час руху в житловій зоні.

Автомагістралі і автобани, їх основні ознаки.

Рух по автомагістралях і автобанах.

Основні ознаки гірських доріг і крутих спусків. Вимоги правил руху на гірських дорогах і крутих спусках.

Початок руху, маневрування. Обгін. Зупинка та стоянка. Рух по швидкісних дорогах. Рух по гірських дорогах. Рух і стоянка в темний час доби. Буксирування.

**Тема 7. Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків**

Визначення і термінове призначення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу.

Основні правила першої долікарської допомоги потерпілим. Надання першої допомоги при різних видах травм. Транспортування потерпілих при ДТП.

**Тема 8. Відповідальність за порушення правил дорожнього руху**

Соціально – економічні і правові наслідки ДТП і порушення ПДР. Поняття і види адміністративних порушень. Кримінальна відповідальність. Відповідальність за нанесення матеріальної та природо - екологічної шкоди.

Засоби адміністративного покарання. Дисциплінарна відповідальність. Суспільний вплив. Громадянська відповідальність.

# Типова навчальна програма

**предмета *«Спецтехнологія»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лаборато-рно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 2 |  |
| 2. | Основи слюсарної справи | 20 |  |
| 3. | Відомості із технічної механіки | 4 |  |
| 4. | Горючі гази та їхні властивості | 8 |  |
| 5. | Горіння газу та газопальникові прилади | 10 |  |
| 6. | Організація технічного обслуговування та ремонту побутового газового устаткування | 4 |  |
| 7. | Будова газопроводу і вимоги до встановлення газового устаткування у житлових приміщеннях | 10 |  |
| 8. | Будова, правила експлуатації та ремонту побутових газових плит | 10 |  |
| 9. | Призначення, будова і експлуатація балонних установок зрідженого газу | 12 |  |
| 10. | Основи такелажних робіт | 4 |  |
|  | **Всього годин :** | **84** |  |

**ТЕМА 1. Вступ**

Соціально-економічне та господарське значення професії, перспективи її розвитку. Роль професійної майстерності працівника в забезпеченні високої якості робіт. Упровадження наукової організації праці.

Трудова і технологічна дисципліни, культура праці робітника.

Ознайомлення з кваліфікаційними характеристиками, програмами теоретичного і виробничого навчання слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування 2-го розряду.

**ТЕМА 2. Основи слюсарної справи**

Види та характеристика слюсарних робіт. Робоче місце слюсаря. Оснащення робочого місця слюсаря. Робочий і контрольно-вимірювальний інструмент слюсаря, зберігання та догляд за ним.

Поняття технологічного процесу*.* Технологія слюсарної обробки деталей. Основні технологічні операції слюсарної обробки: розмітка, рубання, різання, виправлення, згинання, обпилювання, свердління, нарізування різьби та їхні характеристики.

*Розмічальні роботи.* Пристрої для роботи. Способи визначення придатності заготовок і підготовка до розмічання, визначення порядку розмічання. Способи виконання розмічання. Використання креслень, рейсмуса, кернера. Кернування деталей. Розмічальна плита. Розмічання за кресленням та шаблоном. Розмічання від кромок і центрових ліній. Механізація процесу розмічання.

Організація робочого місця під час виконання розмічання. Безпека праці при розмічанні.

*Рубання металу*. Загальні вимоги та інструмент для виконання цієї операції. Особливості рубання залежно від матеріалу, його товщини і форми. Зубило. Крейцмейсель. Правила заточення і способи роботи. Рубання прямого і радіусного пазів. Чеканні роботи.

*Виправляння, рихтування і згинання металу*. Ручне і механічне виправляння, рихтування. Способи виконання. Виправляння аркушевого, смугового і круглого матеріалів. Виправляння труб. Обладнання для виправляння, типи пресів. Можливі дефекти при виправляннях і заходи щодо їхнього попередження.

Правила і способи згинання металу під різноманітними кутами і по радіусу. Устаткування, інструмент і пристрої. Згинання металу вручну, використання трубозгинальних верстатів. Можливі дефекти при згинанні, заходи щодо їхнього попередження.

*Різання металу*. Різання металу ручним інструментом (ножівками, ножицями), механічним способом. Ножиці підоймові, гільйотинні, дискові, їхня будова і призначення. Вибір ножиць залежно від товщини металу, який необхідно розрізати. Механічні і гідравлічні ножиці та преси.

Розрізування металів ручною ножівкою. Прийоми розрізування. Способи виконання розведення по зубу. Вибір ножівкового полотна залежно від розміру і виду заготівки.

Різання металу абразивними кругами.

*Обпилювання металу*. Призначення і застосування обпилювання. Призначення напилків, номери насічок. Закріплення деталі. Допуск металу на обпилювання. Обпилювання зовнішніх плоских та криволінійних поверхонь. Обпилювання за копіром (кондуктором). Припасування. Види браку при обпилюванні, причини і заходи його попередження.

Зачищення металу. Механізація процесів обпилювання і зачищення

*Шабрення металу, його призначення*. Тонке, точне, чистове і грубе шабрення. Підвищення продуктивності шабрення з одночасним його притиранням. Шабери ручні і механічні. Механізація процесу шабрення. Два способи притирання. Механізовані машини при виконанні притиральних робіт. Остаточна обробка поверхонь притиральними пастами. Перевірка якості поверхонь, що притираються.

*Притирання*. Процес притирання, ступінь точності. Абразивні матеріали, що застосовуються для притирання. Способи притирання. Особливості притирання конічних поверхонь. Механізовані та передові методи притирання.

Обробка поверхонь методом полірування. Шліфувально-полірувальні верстати.

*Свердління.* Інструмент і пристрої для свердління. Свердла, їхні конструкції, матеріал, кути заточення залежно від оброблюваного металу. Вибір свердла залежно від твердості матеріалу. Способи свердління отвору. Способи свердління прохідних і неповних отворів. Свердління за кондуктором, за розміткою. Установка і закріплення деталей у лещатах. Брак при свердлінні і шляхи його попередження.

*Нарізування різьби*. Основні елементи різьби. Профілі різьби. Основні типи різьби. Інструмент для нарізування зовнішньої та внутрішньої різьби. Технологія нарізування зовнішньої та внутрішньої різьби. Нарізування різьби на трубах. Механізація нарізування різьби. Можливі дефекти при нарізуванні різноманітних видів різьби і шляхи їхнього попередження.

*Заклепкові з’єднання*. Заклепки й отвори. Вибір довжини заклепки, підготування отворів під заклепки. Холодна і гаряча клепки.

Устаткування для клепання, його вибір залежно від призначення складальної одиниці, її конструктивних форм, розмірів заклепок. Дефекти при клепанні та причини, що їх викликають. Перевірка якості заклепкових з’єднань.

Спеціальний слюсарно-складальний інструмент і пристрої. Галузь їхнього застосування.

Порядок розробки технологічного процесу слюсарної обробки.

*Слюсарно-складальні роботи.*

*Роз’ємні з’єднання.*

Класифікація роз’ємних з’єднань, що застосовуються в електро-устаткуванні.

Кріпильні деталі. Болтові та гвинтові з’єднання. Стопоріння різьбових з’єднань.

Порядок затягування болтів та гайок у групових з’єднаннях. Контроль за різьбовими з’єднаннями. Дефекти при складанні різьбових з’єднань.

Шпонкові та шліцьові з’єднання. Вимоги до шпонкових та шліцьових з’єднань.

*Нероз’ємні з’єднання.*

Нероз’ємні з’єднання, їхня класифікація та призначення.

Види і призначення нерухомих посадок.

З’єднання за допомогою нерухомих посадок.

Способи і правила з’єднання нерухомою посадкою.

Дефекти при складанні з’єднань.

*Деталі і складальні одиниці, що передають круговий рух.*

Класифікація деталей і складальних одиниць, що передають круговий рух. Їхня призначення.

Вимоги до складання з’єднань, що передають круговий рух. Дефекти при складанні таких з’єднань.

*Прості деталі.* Вимоги до виготовлення простих деталей (спіральні пружини, скоби, перемички, наконечники, тощо).

Вимоги безпеки праці при виконанні слюсарних та слюсарно-складальних робіт.

## ТЕМА 3. Відомості з технічної механіки

*Кінематика механізмів.* Механізм і машина, ланки механізмів. Кінематичні пари та кінематичні схеми механізмів. Типи кінематичних пар.

Механізми, що змінюють рух: зубчасто-рейкові, гвинтові, кривошипно-шатунні, кривошипно-колісні, кулачкові. Їхня будова, переваги та недоліки, призначення, умовне позначення на кінематичних схемах.

*Деталі машин.* Деталі та збірні одиниці загального і спеціального призначення. Вимоги до них. Роз’ємні та нероз’ємні з’єднання деталей машин, їхні види.

**ТЕМА 4. Горючі гази та їхні властивості**

Поняття природних і штучних газів, що використовуються, як паливо на підприємствах і в побуті.

Фізико-хімічні властивості газів: колір, запах, теплотворна здатність, склад, питома вага, стисливість, межі запалювання.

Дія газу на організм людини.

Короткі відомості про добування, збереження, транспортування газів. Поняття виробництва штучних газів із твердого та рідкого палива.

Скраплені гази, їхні властивості та сфера застосування. Добування скраплених газів. Випари та кипіння, взаємозалежність тиску і температури скраплених газів.

Теплотехнічні характеристики природних та скраплених газів, одиниці вимірювання.

**ТЕМА 5. Горіння газу та газопальникові прилади**

Поняття горіння і вибуху. Значення кількості кисню (повітря) і якості змішування його з газом для хімічної повноти згоряння.

Будова і характер полум’я залежно від складу газу і способу змішування його з повітрям. Швидкість розповсюдження газового полум’я . Небезпека та не економічність від неповного хімічного згоряння газу. Умови нормального згоряння газу.

Газопальникові прилади: дифузійні, двопровідні з примусовою подачею повітря (змішувальні), комбіновані (газомазутні, пилогазові та ін.), безполум’яні. Конструктивні особливості різних типів пальників, їхня будова і принцип дії. Регулювання пальників.

Вибір пальників і особливості їхнього використання.

**ТЕМА 6. Організація технічного обслуговування та ремонту побутового газового устаткування**

Структура служби технічного обслуговування, її завдання. Правила безпечної експлуатації газового устаткування.

Основні обов’язки слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування. Організаційні та технічні заходи при обслуговуванні газового устаткування.

Види і причини зношення газового устаткування. Поняття про систему планово-попереджувального ремонту газового устаткування. Види ремонтів та їхня характеристика. Графік проведення ремонтів.

Структура ремонтного цеху і склад його обладнання (відповідно до базового підприємства).

**ТЕМА 7. Будова газопроводу і вимоги до встановлення газового устаткування у житлових приміщеннях**

Вуличні та дворові газопроводи. Введення в будівлю: сходові клітки, цокольні (технічні коридори, підвали). Розташування стояків, розводок і проводок до побутових газових приладів.

Труби для монтажу внутрішнього домового газопроводу та способи їхнього з’єднання. Місце встановлення запірної арматури. Технічне обслуговування і ремонт газопроводів та арматури.

Вимоги до приміщення, де встановлюються побутові газові прилади мереживного зрідженого газу. Вимоги до димоходів та вентиляції приміщень.

Закріплення газопроводів. Місце установки газових плит однобалонних установок зрідженого газу, вбудованих у плити.

Правила випробування змонтованого газового устаткування. Технічні вимоги до приміщень.

Портативні, малогабаритні балони.

**ТЕМА 8. Будова, правила експлуатації та ремонту побутових газових плит**

Основні конструктивні елементи побутових газових плит: робочий стіл, духова шафа, газові пальники та кранова група. Призначення обробних конструктивних елементів у роботі приладу. Технічні характеристики газових плит.

Призначення, будова і робота пальників, краників, духової шафи та інших елементів плит як вітчизняного виробництва, так і закордонного.

Експлуатація побутових газових плит. Регулювання надходження в пальники газу і повітря. Правила користування та догляду за плитами. Норми витрат газу верхніми пальниками та пальниками духових шаф. Мінімальний, максимальний і номінальний тиски газу перед плитами. Вимоги до побутових плит.

Конструктивні елементи плит, що використовуються у роботі на скрапленому газі. Будова і робота пальників.

Матеріали, деталі та інструмент, що використовуються при експлуатації внутрішньодомового газового устаткування, правила використання і користування ними.

Технічне обслуговування і ремонт побутових газових плит. Значення, періодичність, склад робіт технічного обслуговування газових плит та балонних установок зрідженого газу.

Основні несправності в роботі газових плит та балонних установках зрідженого газу. Причини несправностей. Заходи щодо їхнього усунення. Причини та порядок відключення газових приладів у квартирах житлового будинку.

Інструктаж споживачів газу щодо правил безпечного користування газом та догляд за газовими приладами.

Перевірка герметичності з’єднань газопроводу, способи усунення витоку газу.

Технічні причини несправностей газових плит. Послідовний технологічний демонтаж плит для огляду деталей та складання дефектного акту на ремонт.

Ремонт і заміна спрацьованих деталей плит (зміна листів, направляючих корпусу духової шафи, пружини у дверцятах). Притирка краників плит, їхня заміна. Технологічна послідовність збирання плит.

Перевірка якості ремонтних робіт за виконавчою дефектною відомістю. Перевірка плити на герметичність.

Безпека праці при обслуговуванні та ремонті газових плит.

**ТЕМА 9. Призначення, будова і експлуатація балонних установок зрідженого газу**

Принципові схеми та будова газобалонних установок. Розташування балонів у приміщеннях і на вулиці. Місце розташування балона та редуктора в приміщеннях, на вулиці й території підприємства, в шафах і під дахами. Кріплення балонів, редуктора та газопроводів.

Будова балона для зрідженого газу. Об’єм, вага балона, маркування, забарвлення, випробування балонів. Будова та робота запірного вентиля і клапана.

Технічне обслуговування балонів. Очищення внутрішніх та зовнішніх поверхонь, підготовка швів до підварювання, виправлення башмаків, встановлення вентилів.

Правила транспортування балонів на автомашинах, візках, ношах. Зберігання балонів. Правила нанесення клейма.

Безпека праці при обслуговуванні та ремонті газових балонів.

**ТЕМА 10. Основи такелажних робіт**

Механізми та пристрої для такелажних робіт. Вимоги до вантажних канатів. Прядив’яні канати, стальні, дротяні канати, їхні конструкції та розміри. Вибір канатів залежно від виду такелажних робіт та маси обладнання. Запаси міцності канатів залежно від призначення. Правила експлуатації канатів. Стропи, вузли і петлі, їхнє призначення. Маркування стропів. Вибір довжини стропів. Кріплення канатів до вантажів, щоглів, балок і анкерів.

Допустимі навантаження на гаки та петлі.

Допоміжні пристрої для зручності і прискорення стропування вантажів: гаки, карабіни, коромисла, кільця, скоби, струбцини, штирі та інше; правила користування ними.

Поліспасти, їхнє призначення та вантажопідйомність. Вимоги до блоків та поліспастів. Характеристика блоків та поліспастів. Відвідні блоки, правила оснащення поліспастів та підвіски нерухомих блоків. Характеристика і правила експлуатації блоків та поліспастів.

Ручні та електричні лебідки. Важільні лебідки. Галузь застосування і призначення лебідок. Вимоги до лебідок. Гальмівні пристрої лебідок. Правила експлуатації лебідок. Застосування відвідних блоків та їхнє установлення. Терміни та порядок випробовування лебідок.

Домкрати: гідравлічні, гвинтові, рейкові, їхня будова, вантажопідйомність. Огляд домкратів. Правила експлуатації домкратів. Норми та строки випробування домкратів.

Автомобільні крани, їхня вантажопідйомність та виліт стріли крана. Обмежувачі підйому вантажу. Вантажопідйомність крана залежно від вильоту стріли.

Команди і сигнали при підніманні, опусканні і переміщенні вантажів. Вимоги безпеки праці при виконанні такелажних робіт.

# Типова навчальна програма з предмета *«Електротехніка з основами промислової електроніки»*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Тема | **Кількість годин** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 1 |  |
| 2. | Основи електростатики | 4 |  |
| 3. | Постійний струм та кола постійного струму | 6 | 2 |
| 4. | Електромагнетизм | 5 |  |
| 5. | Змінний струм та кола змінного струму | 5 | 2 |
| 6. | Електричні вимірювання.  Електровимірювальні прилади | 5 | 2 |
| 7. | Основні відомості про електричну безпеку | 2 |  |
|  | **Всього годин:** | **28** | **6** |

**ТЕМА 1. Вступ**

Коротка характеристика і зміст предмета “Електротехніка з основами промислової електроніки”. Зв’язок цього предмета з математикою, фізикою, хімією тощо.

**ТЕМА 2. Основи електростатики**

Силові та еквіпотенціальні лінії електричного поля. Прості електричні поля: точкового заряду, зарядженої осі, між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля.

**ТЕМА 3. Постійний струм та кола постійного струму**

Струм та його щільність. Резистори, величина їхнього опору і його залежність від температури. Теплова дія струму. Закони Ома і Джоуля-Ленца. Закони Кірхгофа. Нагрівання проводів. Максимально допустимий (номінальний) струм у проводі. Вибір перерізу проводу залежно від максимально допустимого струму у проводі.

Джерела постійного струму. Гальванічні батареї та акумулятори, їхня електрорушійна сила, внутрішній опір, напруга на затискачах, зображення на схемах.

Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з’єднання провідників.

**Лабораторно-практична робота:**

1. Дослідження електричного кола з послідовним з’єднанням опорів.

**ТЕМА 4.** **Електромагнетизм**

Прості магнітні поля: провідника із струмом, соленоїда та постійного магніту.

Основні характеристики магнітного поля: напруженість, електромагнітна індукція, потік, проникність.

**ТЕМА 5. Змінний струм та кола змінного струму**

Поняття змінного струму. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз. Векторне зображення змінного струму та напруги.

Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Кола змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома.

Послідовне, паралельне та змішане з’єднання однотипних елементів кіл змінного струму. Послідовне й паралельне з’єднання активного, індуктивного та ємнісного опорів. Еквівалентний опір та еквівалентна провідність кіл, їхня активна і реактивна складові. Трикутники опорів і векторні діаграми. Активна, реактивна та повна потужності в колі змінного струму. Трикутник потужностей, коефіцієнт потужності.

Послідовне і паралельне з’єднання індуктивності та ємності. Резонанси напруг і струмів, векторні діаграми. Частотні та енергетичні характеристики резонансних кіл.

**Лабораторно-практична робота:**

1. Перевірка закону Ома при послідовному з’єднанні активного і реактивного опорів.

**ТЕМА 6. Електричні вимірювання. Електровимірювальні прилади**

Значення і роль електричних вимірювань. Методи та похибки вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Будова та принцип роботи вимірювальних приладів магнітоелектричної, електромагнітної, електродинамічної, індукційної, цифрової та інших систем. Шкали приладів. Чутливість приладів.

Вимірювання неелектричних величин за допомогою електровимірю-вальних приладів. Основні типи чутливих елементів, їхні статичні характеристики та чутливість.

Вимірювання струму та напруги. Схеми включення амперметра і вольтметра. Вимірювання опорів. Вимірювальні мостові схеми та омметри.

*Лабораторно-практична робота:*

1. Вимірювання електричного опору.

**ТЕМА 7. Основні відомості про електробезпеку**

Дія електричного струму на організм людини. Перша допомога людині при уражені електричним струмом.

Аналіз небезпеки електричних мереж.

Технічні засоби і засоби захисту від ураження електричним струмом. Захисні заземлення, занулення, вирівнювання потенціалів, роздільні трансформатори.

Поняття про ПБЕЕС.

**Типова навчальна програма з предмета**

***«Матеріалознавство»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 2 |  |
| 2. | Загальні відомості про метали та сплави | 2 |  |
| 3. | Властивості металів | 3 |  |
| 4. | Основні поняття про залізовуглецеві сплави | 3 | 2 |
| 5. | Основні поняття про кольорові метали і сплави | 2 |  |
| 6. | Прокладні та ущільнювальні матеріали, допоміжні матеріали | 2 |  |
|  | Всього годин: | **14** | **2** |

#### Тема 1. Вступ

Завдання предмета. Відомості з історії розвитку матеріалознавства. Роль вітчизняних учених у розвитку матеріалознавства, машинобудування.

Зміст предмета, його роль у формуванні професійних знань та умінь. Взаємозв’язок з загальноосвітніми, загальнопрофесійними, спеціальними предметами та виробничим навчанням.

**Тема 2. Загальні відомості про метали та сплави**

Значення металів для виробництва. Основні поняття про метали, неметали та сплави. Їхні основні прикмети та відмінності. Класифікація металів і сплавів. Застосування.

**Тема 3. Властивості металів**

Властивості металів. Фізичні властивості. Порівняння фізичних властивостей різних металів. Механічні властивості міцність, твердість, ударна в’язкість, пластичність. Їхнє значення. Хімічні властивості. Здатність металів до хімічної взаємодії. Значення хімічних властивостей у різних виробничих умовах.

Тема 4. Основні поняття про залізовуглецеві сплави

Чавуни. Склад чавуну. Використання чавуну. Класифікація чавуну: сірий, ковкий, високоміцний, легований.

Структура чавуну. Вплив окремих складових елементів на властивості чавуну. Вплив марганцю та кремнію, сірки і фосфору на властивості чавуну. Маркування чавуну.

Сталь. Склад сталі, її застосування. Класифікація сталі за хімічним складом, застосування та спосіб одержання. Держстандарт на сталь. Прокат сталі.

Вуглецеві та леговані сталі; їхній хімічний склад, застосування. Корозійностійкі, жаростійкі сталі. Їхнє призначення та застосування.

Маркування сталей різного призначення.

**Лабораторно-практична робота:**

1.Визначення марки сталі за іскрою.

**Тема 5. Основні поняття про кольорові метали і сплави**

Значення кольорових металів у виробництві. Основні властивості міді, застосування, маркірування.

Сплави міді: латунь, бронза. Маркування, застосування.

Алюміній, його властивості, застосування. Сплави на основі алюмінію, використання на виробництві.

**Тема 6. Прокладні та ущільнювальні матеріали, допоміжні матеріали**

Азбест, шкіра, картон, гума. Повсть, текстильні та паперові матеріали. Пароніт, текстоліт, клінгеріт. Їхні властивості та застосування. Мастильні матеріали. Мильні розчини. Їхні властивості та застосування.

# Типова навчальна програма

**з предмета *«Технічне креслення»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з№  з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Уведення до курсу | 2 |  |
| 2. | Практичне застосування геометричних побудов | 4 |  |
| 3. | Аксонометричні та прямокутні проекції | 5 |  |
| 4. | Перерізи і розрізи | 4 |  |
| 5. | Основні відомості з машинобудівельного креслення | 8 |  |
| 6. | Основні відомості з будівельного креслення | 5 |  |
|  | **Всього годин:** | **28** |  |

**ТЕМА 1. Уведення до курсу**

Зміст курсу і його завдання. Креслення і його роль у техніці і на виробництві. Значення графічної підготовки для кваліфікованого робітника. Поняття про єдину систему конструкторської документації (ЄСКД). Значення стандартів.

*Загальні відомості про робочі креслення деталей.*

Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень. Правила оформлення креслень.

Формати креслень. Рамка креслення. Основний напис, його форма, розміри, правила заповнення. Основний навчальний напис на кресленнях.

Лінії креслення: назва, співвідношення товщин, основне призначення.

Масштаби: призначення, ряди, запис.

Основні відомості про розміри на кресленнях.

Нанесення розмірів діаметрів, радіусів, квадратів. Нанесення розмірів кутів. Умовні нанесення розмірів товщини і довжини деталі.

### ТЕМА 2. Практичне застосування геометричних побудов

Побудова перпендикулярів, кутів заданого розміру. Поділ відрізків і кутів на рівні частини. Поділ кола на рівні частини із застосуванням геометричних способів і за допомогою таблиці хорд. Виявлення геометричних елементів у контурах деталей.

З’єднання двох пересічних прямих дугою кола заданого радіуса. Спряження двох паралельних прямих дугою кола. Спряження двох дуг дугою заданого радіуса.

**ТЕМА 3. Аксонометричні і прямокутні проекції**

Аксонометричні та прямокутні проекції. Переваги та недоліки цих способів зображення.

*Аксонометричні проекції.* Основні відомості про аксонометричні проекції. Положення осей в ізометричній, та диметричній проекціях. Скорочення розмірів за осями X, Y, Z. Зображення в аксонометричній проекції плоских фігур.

*Прямокутні проекції.* Прямокутне проектування як основний спосіб зображення, що застосовується в техніці. Площини проекцій. Комплексне креслення. Розташування виглядів на кресленнях.

*Зображення основних геометричних тіл.* Проектування геометричних тіл (призми, піраміди, циліндра, конуса, кулі) та елементів цих тіл (вершин, ребер, граней, твірних) на три площини проекцій.

Проекції точок, що належать поверхні предмета.

*Ескізи.* Призначення ескізів. Послідовність виконання ескізу: вибір головного зображення, визначення необхідної кількості (числа) зображень, послідовність їхнього зарисовування.

**ТЕМА 4. Перерізи і розрізи**

*Перерізи*. Призначення перерізів. Класифікація перерізів. Правила їхнього виконання і позначення.

*Розрізи.* Призначення розрізів. Загальні відомості про розрізи. Відмінність розрізів від перерізів. Класифікація розрізів. Правила виконання простих повних розрізів. Їхнє розташування на кресленні. Позначення розрізів.

**ТЕМА 5. Основні відомості з машинобудівельного креслення**

*Робочі креслення деталей.* Поняття про вигляди знизу, ззаду, справа; їхнє розташування на кресленнях.

Вибір раціонального положення деталі відносно фронтальної площини проекцій при виконанні креслення.

Мінімалізація числа зображень, необхідних для передачі форми деталі, при введенні на кресленнях умовностей, що дозволяють скоротити число зображень.

Основні умовності та спрощення зображень деталей на кресленнях.

Поняття про групові та базові конструкторські документи. Групові креслення стандартизованих деталей; користування ними.

*Загальні відомості про складальні креслення.* Зміст складальних креслень; зображення на складальних кресленнях; номери позицій та їхнє нанесення на складальні креслення.

Специфікація. Зміст, зв’язок з номерами позицій, що нанесені на креслення.

Розрізи на складальних кресленнях; правила виконання штрихування суміжних деталей у перерізах. Правило, за якими суцільні деталі на складальних кресленнях виходять нерозрізаними, якщо при розрізі січна площина проходить по їхній осі або вздовж тонкого ребра.

Нанесення довідкових та інших розмірів на складальні креслення.

Послідовність читання складальних креслень.

Умовності і спрощення зображень на складальних кресленнях.

*Основні відомості про кінематичні схеми.* Схеми. Види і типи. Загальні вимоги щодо їхнього виконання. Умовні графічні позначення для кінематичних схем. Основні правила читання кінематичних схем.

**ТЕМА 6. Основні відомості з будівельного креслення**

Особливість будівельних креслень, їхні види та призначення.

Поняття про нанесення розмірів і висотних відміток на будівельних кресленнях. Масштаби будівельних креслень.

Умовні графічні позначення елементів будівель та їхнього обладнання. Креслення планів фасадів і розрізів житлових будинків.

**Типова навчальна програма з предмета**

***«Допуски та технічні вимірювання»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Тема | **Кількість годин** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 2 |  |
| 2. | Основи технічних вимірювань | 2 |  |
| 3. | Основні поняття та визначення | 3 |  |
| 4. | Допуски і посадки гладких циліндричних з’єднань | 4 |  |
| 5. | Точність форми деталей. Шорсткість поверхонь | 3 |  |
|  | **Всього годин:** | **14** |  |

**Тема 1. Вступ**

Суть стандартизації та основні відомості про взаємозамінність. Поняття про стандарт. Технічні вимоги. Категорії та види стандарту. Взаємозамінність: зовнішня і внутрішня.

**Тема 2. Основи технічних вимірювань**

Загальні відомості. Призначення. будова та правила використання штангенциркулів типу ШЦ-I, ШЦ- II та ШЦ-III, кутомірів.

**Тема 3. Основні поняття та визначення**

Спряження. Розміри: номінальний; дійсний; граничний: найбільший і найменший. Поняття про допуск розміру. Визначення допуску. Графічне зображення допусків і відхилень: нульова лінія, поле допуску. Одиниця допуску. Поняття про квалітети. Загальні відомості про посадки. Зазор. Натяг. Посадки із зазором; посадки з натягом. Перехідні посадки. Посадки в системі отвору та в системі вала. Основна деталь. Основний отвір.

**Тема 4. Допуски і посадки гладких циліндричних з'єднань**

Загальні відомості про систему допусків і посадок. Призначення та сфера їхнього використання. Квалітети. Три групи діапазону розмірів. Основні та проміжні інтервали. Основні умови утворення посадок. Два способи утворення посадок. Основні відхилення: валів; отворів. Поле допуску: принцип утворення, позначення. Визначення поля допуску. Рекомендовані посадки для всіх типів розмірів, згідно зі стандартом.

**Тема 5. Точність форми деталей. Шорсткість поверхонь**

Класифікація та позначення відхилень форми і розміщення поверхні. Позначення форми і розміщення згідно стандарту. Реальна та номінальна поверхні. Нормована дільниця. Основні види прилягаючих поверхонь та профілів: прилягаюча пряма, прилягаюче коло.

Допуск форми: поле допуску; база; позначення на кресленнях.

Допуск розміщення: графічне зображення. Незалежний допуск розміщення або форми. Залежний допуск розміщення або форми. Умовне позначення форми і взаємного розміщення поверхні. Приклади означення відхилень розміщення поверхні. Приклади означення відхилень форми.

Шорсткість поверхонь. Базова лінія. Базова довжина. Крок нерівностей. Середнє арифметичне відхилення профілю. Найбільша висота нерівностей профілю. Висота нерівностей профілю десяти точок. Умовні позначення шорсткості поверхні.

# Типова навчальна програма

**з предмета *«Охорона праці»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Правові та організаційні основи охорони праці | 4 |  |
| 2. | Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці. | 8 |  |
| 3. | Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва. | 4 |  |
| 4. | Основи електробезпеки. | 4 |  |
| 5. | Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди. | 4 |  |
| 6. | Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи щодо профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф. | 4 |  |
| 7. | Охорона навколишнього середовища | 2 |  |
|  | **Всього годин:** | **30** |  |

### ТЕМА 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Зміст поняття “охорона праці”, соціально-економічне значення охорони праці. Мета і завдання предмета “Охорона праці”, обсяг, зміст і порядок його вивчення. Додаткові вимоги вивчення предмета щодо виконання робіт з підвищеною небезпекою. Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Кодекс законів України про працю, Закони України “Про охорону праці”, “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”, “Про пожежну безпеку”, “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”, “Основи законодавства України про охорону здоров′я”.

Основні завдання системи стандартів безпеки праці: щодо зниження і усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працівників. Галузеві стандарти.

Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладення і виконання. Права трудівників на охорону праці на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і підлітків. Порядок забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту. Державний і громадський контроль за охороною праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці.

Відповідальність (дисциплінарна, адміністративна, матеріальна і кримінальна) за порушення законодавства про працю, правил та інструкцій з охорони праці.

Інструктажі з охорони праці. Поняття про виробничий травматизм і професійні захворювання та отруєння. Нещасні випадки на виробництві і в побуті. Алкоголізм і безпека праці.

Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Найперші заходи запобігання травматизму та захворюванню на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань.

Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і отруєнь.

ТЕМА 2. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для яких потрібні спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці. Роботи з підвищеною небезпекою в галузі. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування у газовому господарстві. Зони безпеки та їхнє огородження. Світлова і звукова сигналізації. Попереджувальні написи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їхнього використання.

Правила та заходи попередження нещасних випадків і аварій. План ліквідації аварій. План евакуації з аварійних приміщень.

Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях освітніх закладів.

Фізіологічна та психологічна основи трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їхній вплив на безпеку праці).

Пристосування людини до навколишніх умов на виробництві (почуття, сприймання, увага, пам’ять, уява, емоції) та їхній вплив на безпеку праці.

Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їхній вплив на безпеку праці.

Вимоги нормативних актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель.

ТЕМА 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, експлуатація невідповідної техніки в пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, загоряння, самозагоряння, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їхні вогнегасильні властивості. Протипожежна техніка: спецавтомашини, авто- та мотопомпи, спецустановки, вогнегасники, ручний протипожежний інструмент, їх призначення, будова та використання. Особливості гасіння пожежі на об’єктах галузі.

Організація пожежної охорони в галузі.

Стан та динаміка аварійності у газовому господарстві. Аналіз найвідоміших промислових аварій, пов’язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнування і наслідків аварій від масштабу, фізико-хімічних властивостей і параметрів пальних речовин, що використовуються у технологічній системі.

Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, газових викидів у незамкнутому просторі. Механізм горіння аерозолів.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Кількісні показники вибухів, що характеризують масштаби руйнування і тяжкість наслідків.

Основні характеристики вибухонебезпеки хіміко-технологічних процесів; показники рівня руйнування промислових об´єктів.

Вибір засобів контролю, управління і протиаварійного захисту (ПАЗ). Обґрунтування вибору енергозабезпечення (енергостійкості) систем контролю, управління і ПАЗ з урахуванням характеру технологічного процесу і енергетичного потенціалу об′єкта.

Запобігання аварійній розгерметизації технологічних систем, загорянню аварійних викидів.

Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.

ТЕМА 4. Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична і атмосферна.

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їхні види. Фактори, що впливають на ступінь ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруги. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.

Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працівників електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолювальні прилади.

Занулення та захисне заземлення, їхнє призначення. Робота з переносними електросвітильниками.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

ТЕМА 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їхній вплив на організм людини. Лікувально-профілактичне харчування.

Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Дотримання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками.

Основні гігієнічні особливості праці за професією.

Вимоги до опалення, вентиляції і кондиціонування повітря газифікованих, виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції. Кратність повітрообміну.

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працівників.

Щорічні медичні огляди неповнолітніх працівників, осіб віком до 21-го року.

ТЕМА 6. Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф

Основи анатомії людини.

Послідовність, принципи й засоби надання першої медичної допомоги.   
Дії у складних випадках. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Засоби надання першої медичної допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

Перша медична допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легенів, стравоходу.

Надання першої медичної допомоги при непритомності (утраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударах, опіку, обмороженні.

Ознаки отруєння газоподібними речовинами і перша медична допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні алкоголем, нікотином.

Правила надання першої медичної допомоги при ураженні електричним струмом.

Оживляння. Способи штучного дихання, положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів. Транспортування потерпілого.

ТЕМА 7. Охорона навколишнього середовища

Вимоги нормативних актів щодо охорони навколишнього середовища.

Адміністративна та юридична відповідальність керівників виробництва та громадян за порушення вимог нормативних актів про раціональне природокористування та охорони навколишнього середовища.

Джерела та чинники забруднення навколишнього середовища. Обов’язки та відповідальність працівників цієї професії в сфері охорони навколишнього середовища.

## Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

Кваліфікація\_\_\_\_2 озряд

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | *Кількість годин* |
| І. Виробниче навчання | |  |
| 1.1. Виробниче навчання у майстернях | |  |
| 1. | Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки у майстерні | 6 |
| 2. | Слюсарні та слюсарно-складальні роботи | 60 |
| 3. | Технічне обслуговування та ремонт побутових газових плит, які не обладнанні удосконаленими та автоматичними пристроями | 30 |
| 4. | Технічне обслуговування та ремонт балонів зрідженого газу | 36 |
|  | **Всього годин:** | **132** |
| **1.2. Виробниче навчання на виробництві** | |  |
| 1. | Вступний і первинний інструктаж з охорони праці. Технічне обслуговування та ремонт балонів зрідженого газу | 24 |
| 2. | Такелажні роботи | 12 |
|  | **Всього годин:** | **36** |
| **ІІ.** **Виробнича практика** | |  |  |
| 1. | Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. | 7 |
| 2. | Самостійне виконання робіт слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування, складністю 2-го розряду | 126 |
|  | **Кваліфікаційна пробна робота** |  |
|  | **Всього годин:** | **133** |
|  | **Разом:** | **301** |

**І. Виробниче навчання**

## 1.1. Виробниче навчання у майстернях

ТЕМА 1. Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки у майстерні

Ознайомлення слухачів з професією «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування», її кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення з програмою навчання.

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з порядком одержання і здачі інструменту і пристроїв.

Організація служби охорони праці на підприємстві. Загальні організаційні вимоги до безпеки праці. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки праці на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи щодо попередження травматизму.

Заходи щодо попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

**ТЕМА 2. Слюсарні та слюсарно-складальні роботи**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Виконання слюсарних та слюсарно-складальних робіт.

***Вправи***

*Площинна розмітка*. Підготовка деталей до розмітки. Нанесення рисок, довільно поділених, взаємно паралельних, взаємно перпендикулярних, прямолінійних, під заданими кутами. Побудова замкнутих контурів, утворених відрізками прямих ліній (квадрата, прямокутника, трикутника, шестикутника), кіл та радіусних прямих. Розмітка осьових ліній. Накернювальні роботи.

Розмітка контурів деталей з відліком розмірів від ребра заготовки та осьових ліній. Розмітка контурів деталей за шаблонами. Заточування, заправляння інструменту для розміток.

*Рубання металу.* Правильність положення корпусу та ніг при рубанні, триманні молотка та зубила, в рухах при кистьовому, ліктьовому та плечовому ударах. Вирубування на розмічальній плиті заготовок різних конфігурацій з листової сталі. Обрубування кромок під зварювання конструкцій. Рубання металу по розмічувальних рисках на рівні губок лещат. Прорубування канавок крейцмейселем.

*Виправлення та згинання металу.* Правка стального круглого прутка на плиті за допомогою ручного пресу та застосуванням призм. Правка листової сталі.

*Різання.* Установлення полотна в ножівкову рамку. Правильне положення корпуса, держання ножівкової рамки, робочих рухів ножівкою. Різання металів різних видів за розміткою та без неї. Різання смугової, круглої, квадратної та кутникової сталі у лещатах по рисках. Різання листового матеріалу ручними ножицями. Різання металу на важільних та гільйотинних ножицях.

*Обпилювання металу*. Правильне положення корпуса та ніг при обпилюванні, триманні напилка, в рухах та балансуванні при обпилюванні. Обпилювання плоских поверхонь, сполучених під різними кутами, перевірка за допомогою кутника та лінійки. Обпилювання криволінійних, випуклих та вгнутих поверхонь, перевірка за шаблоном. Вимірювання деталей після обпилювання штангенциркулем з точністю виміру за шкалою Ноніуса із точністю 0.1 мм.

*Свердління.* Свердління наскрізних отворів за розміткою. Свердління глухих отворів. Розсвердлювання отворів. Свердління ручними дрелями. Свердління зі застосуванням механізованого ручного інструменту. Підбір свердла. Загострення свердел.

*Нарізування різьби*. Ознайомлення з різьбонарізним інструментом (круглі плашки, мітчики, клупи з розсувними плашками). Нарізування зовнішніх правих та лівих різьб на болтах, шпильках та трубах. Нарізання різьби в наскрізних та глухих отворах. Контроль різьбових з’єднань.

*Складання роз’ємних з’єднань.* Складання за допомогою різьбових з’єднань. З’єднання деталей болтами та гвинтами. Затягування болтів та гайок у групових з’єднаннях. Контроль різьбових з′єднань.

Складання шпонкових та шліцьових з’єднань. Вибір та підгонка по пазу, запресовка нерухомих шпонок.

*Складання нероз’ємних з’єднань.* З’єднування деталей з гарантованим натягом різними способами (вручну, за допомогою преса, нагріванням або охолодженням деталей). Засвоєння прийомів роботи на пресах різних типів.

Виконання пружних з’єднань, вручну та пресом за допомогою заклепок з напівкруглими та скритими головками.

Підготовка поверхні до склеювання. Вибір клею. Склеювання деталей та окремих елементів виробів з різних матеріалів. Приклеювання різних кріпильних деталей до будівельної основи. Перевірка якості склеювання.

Перевірка запресованого підшипника.

***Навчально-виробничі роботи***

Площинна розмітка. Рубання металу. Виправляння та згинання металу. Різання ізоляційних матеріалів, ізольованих та неізольованих проводів. Обпилювання металу. Свердління. Нарізування різьби. Складання роз’ємних з’єднань. Складання нероз’ємних з’єднань.

**ТЕМА 3. Технічне обслуговування та ремонт побутових газових плит, які не обладнанні удосконаленими та автоматичними пристроями**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Виконання робіт з обслуговування та ремонту побутових газових плит.

Ознайомлення з правилами встановлення і використання побутових газових плит. Ознайомлення із різними типами побутових газових плит. Ознайомлення з порядком проведення періодичних і профілактичних оглядів та ремонт побутових газових плит. Ознайомлення з основними видами неполадок газових плит. Ознайомлення з різними видами дефектів у газових плитах. Інструмент і пристрої для ремонту.

***Вправи***

Усунення витоку газу із різьбових, фланцевих та зварних з’єднань. Мілкий ремонт, змащування та заміна кранів, прочистка та заміна форсунок. Заміна повітряних засувок. Мілкий ремонт пружин, ручок, кріплень. Регулювання газових комфорочних пальників стола газової плити та пальників духової шафи.

Перевірка щільності з’єднань, перевірка тиску газу за допомогою різних видів манометрів. Опресування плити на щільність.

Перевірка відповідності теплових характеристик плити паспортним даним. Порядок проведення інструктажу для абонентів з правил безпечного користування газовою плитою.

***Навчально-виробничі роботи***

Усунення витоку газу із різьбових, фланцевих та зварних з’єднань. Мілкий ремонт, змащування та заміна кранів, прочистка та заміна форсунок. Заміна засувок. Мілкий ремонт пружин, ручок, кріплень. Регулювання газових комфорочних пальників стола газової плити та пальників духової шафи. Перевірка щільності з’єднань, перевірка тиску газу за допомогою різних видів манометрів. Опресування плити на щільність. Перевірка відповідності теплових характеристик плити паспортним даним. Інструктаж для абонентів з правил безпечного користування газовою плитою.

**ТЕМА 4. Технічне обслуговування та ремонт балонів зрідженого газу**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Обслуговування та ремонт газових індивідуальних балонних установок.

Ознайомлення з будовою балонів, вентилів, клапанів, регуляторів тиску.

***Вправи***

Під′єднання балона зрідженого газу до споживача. Технічне обслуговування та ремонт балонів зрідженого газу. Зливання газового конденсату із балона. Продувка балона інертним газом. Очищення балона від старої фарби та іржі. Підготовка шва до зварювання. Обробка зварювального шва. Фарбування балона. Нанесення напису та клейма. Встановлення вентиля. Лагодження та виправлення башмаків. Усунення задирок на балонах та ущільнювальних муфтах. Технічне обслуговування та ремонт вентилів, клапанів, регуляторів тиску. Установка балонних вентилів з перевіркою герметичності.

***Навчально-виробничі роботи***

Під′єднання балона зрідженого газу до споживача. Технічне обслуговування та ремонт балонів зрідженого газу. Зливання газового конденсату із балона. Продувка балона інертним газом. Очищення балона від старої фарби та іржі. Підготовка шва до зварювання. Обробка зварювального шва. Фарбування балона. Нанесення напису та клейма. Встановлення вентиля. Лагодження та виправлення башмаків. Усунення задирок на балонах та ущільнювальних муфтах. Технічне обслуговування та ремонт вентилів, клапанів, регуляторів тиску. Установка балонних вентилів з перевіркою герметичності.

**І. Виробниче навчання на виробництві**

**ТЕМА 1. Вступний та первинний інструктаж з охорони праці. Технічне обслуговування та ремонт балонів зрідженого газу**

Інструктаж з охорони праці при обслуговуванні балонів зрідженого газу. Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця.

**Вправи:**

Виконання операцій з наповнення та зважування балонів на спеціалізованому устаткуванні. Постановка балонів на зберігання. Правила транспортування балонів.

Наповнення та зважування балонів на спеціалізованому устаткуванні. Постановка балонів на зберігання. Правила транспортування балонів.

**ТЕМА 2. Такелажні роботи**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Виконанні такелажних робіт.

**Вправи:**

Ознайомлення з такелажним обладнанням та оснащенням, що застосовується при монтажі газового устаткування. Ознайомлення з типами вузлів для в’язання канатів. Ознайомлення із сигналізацією, що задіяна при переміщенні вантажу.

В’язання канатів у петлю і кошу. Підготовка необхідного інвентарю. Засвоєння способів стропування вантажів. Визначення обсягу, маси вантажу, що транспортується.

Забезпечення стійкості вантажу при підійманні.

Сигнальні команди при переміщенні вантажу (у вертикальному та горизонтальному напрямках) із застосуванням простих вантажопідіймальних засобів.

Робота з рейковими, гвинтовими та гідравлічними домкратами.

Використання такелажного обладнання та оснащення, що застосовується при монтажі газового устаткування. В’язання канатів у петлю і коуш. Стропування вантажів. Визначення обсягу, маси вантажу, що транспортується. Сигнальні команди при переміщенні вантажу. Використання рейкових, гвинтових та гідравлічних домкратів.

**ІІ. Виробнича практика**

**ТЕМА 1. Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві**

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання та здавання інструменту і пристроїв.

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Відповідальність за порушення вимог безпеки праці.

**ТЕМА 2. Самостійне виконання робіт слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування, складністю 2-го розряду**

Самостійна робота слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування відповідно до кваліфікаційної характеристики 2-го розряду.

**Примітка:**  Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами - замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.

**Кваліфікаційні пробні роботи**

**Приклади робіт**

1. Ремонт побутових газових плит, які необладнані удосконаленими та автоматичними пристроями.
2. Пропарення внутрішніх порожнин балонів для зрідженого газу з наступним продуванням інертним газом.
3. Підготовка швів балонів для підварювання.
4. Допоміжні роботи при зварювані швів на балонах і приварюванні до них башмаків і бобишок.
5. Очистка балонів перед фарбуванням.
6. Виправлення башмаків балонів.
7. Усунення задирок на ущільнювальних муфтах.
8. Заготовлення присадного дроту для газового зварювання.
9. Установлення вентилів на балонах.
10. Зважування балонів.
11. Заміна балонів і проведення їхнього профілактичного ремонту.
12. Проведення інструктажу абонентів з правил користування газовими приладами.
13. Нанесення клейма.

**Критерії кваліфікаційної атестації випускників**

***Професія***: 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

***Кваліфікація*** 2 розряд

**Знає, розуміє:**

* нормативно-правові акти; положення, інструкції, правила безпеки системи газопостачання України в обсязі передбачених робіт; будови і правил технічної експлуатації та ремонту побутових газових плит, увідних та внутрішніх газопроводів та їхньої арматури
* вимоги правил безпеки систем газопостачання україни в обсязі робіт, що виконуються;
* будову й правила технічної експлуатації побутових газових плит, ввідних та внутрішніх газопроводів та їх арматури
* будову й правила технічної експлуатації балонів та їхніх вентилів.
* призначення і правил користування контрольно-вимірювальними приладами, механізмами і пристроями, що застосовуються при ремонті балонів.
* способи усунення задирок на балонах і муфтах.
* призначення дроту, що застосовуються для газового зварювання;
* виробничі (експлуатаційних) інструкції, технологічні регламенти,
* правила охорони праці;
* основи підприємницької діяльності.

**Вміє:**

* організовувати робоче місце;
* ремонтувати побутові газові плити, які необладнані удосконаленими та автоматичними пристроями;
* пропарювати внутрішні порожнини балонів для зрідженого газу з наступним продуванням інертним газом;
* готувати шви балонів для підварювання;
* брати участь у зварювані швів на балонах і приварюванні до них башмаків і бобишок;
* очищати балони перед фарбуванням,
* виправляти башмаки балонів;
* усувати задирки на ущільнювальних муфтах;
* заготовлювати присадний дріт для газового зварювання;
* встановлювати вентилі на балонах і зважувати балони;
* замінювати балони і робити їхній профілактичний ремонт та проводити інструктаж абонентів щодо правил користування газовими приладами;
* наносити клеймо.

**Перелік основних обов’язкових засобів навчання**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Найменування | **Кількість на групу з 15 осіб** | | **При-**  **мітка** |
| *Для індивідуального користування* | *Для групового користування* |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ***Слюсарна майстерня*** | | | | |
| **І. Обладнання і механізований інструмент** | | | | |
| 1. | Верстат заточувальний двосторонній |  | 1 |  |
| 2. | Верстак слюсарний, одномісний з поворотними лещатами, що регулюються за висотою | 15 |  |  |
| 3. | Верстат вертикально - свердлильний настільний |  | 1 |  |
| 4. | Дриль ручна |  | 5 |  |
| 5. | Ножиці електричні вібраційного типу |  | 1 |  |
| 6. | Ножиці ручні, важельні |  | 1 |  |
| 7. | Труборіз універсальний |  | 5 |  |
| **ІІ. Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний** | | | | |
| 1. . | Кернер | 15 |  |  |
|  | Кутомір для вимірювання зовнішніх та внутрішніх кутів |  | 5 |  |
|  | Кутник перевірочний слюсарний із широкою основою |  | 10 |  |
| 1. . | Кутник перевірочний слюсарний плоский |  | 10 |  |
| 1. . | Лінійка вимірювальна металева | 15 |  |  |
| 1. . | Лінійка перевірочна лекальна |  | 5 |  |
| 1. . | Метр складний металічний |  | 3 |  |
| 1. . | Рисувалка | 15 |  |  |
| 1. . | Рівень брусковий |  | 3 |  |
| 1. . | Рулетка |  | 5 |  |
| 1. . | Центрошукач |  | 3 |  |
| 1. . | Циркулі слюсарні (різні) |  | 5 |  |
|  | Шаблон для перевірки кута заточування: зубила, крейцмейселя, свердла |  | 2 |  |
| 1. . | Шаблони радіусні (комплект) |  | 2 |  |
| 1. . | Шаблони різьбові (комплект) |  | 2 |  |
| 1. 7 | Штангенциркуль | 15 |  |  |
| 1. . | Штангенциркуль розмічальний | 15 |  |  |
| 1. . | Щупи плоскі (комплект) |  | 3 |  |
| **ІІІ. Інструмент для ручних робіт (слюсарний)** | | | | |
| 1. | Бородок слюсарний | 15 |  |  |
| 2. | Викрутки (комплект) |  | 10 |  |
| 3. | Воротки (різні) |  | 15 |  |
| 4. | Зубило слюсарне (різні) | 30 |  |  |
| 5. | Клейма ручні буквені і цифрові (комплект) |  | 5 |  |
| 6. | Кліщі |  | 2 |  |
| 7. | Ключі гайкові (комплект) |  | 5 |  |
| 8. | Ключі гайкові розвідні | 15 |  |  |
| 9. | Крейцмейсель слюсарний | 15 |  |  |
| 10. | Круглогубці |  | 3 |  |
| 11. | Молоток дерев’яний |  | 5 |  |
| 12. | Молоток рихтувальний зі змінними м’якими головками |  | 5 |  |
| 13. | Молоток слюсарний стальний | 15 |  |  |
| 14. | Надфілі (комплект) |  | 5 |  |
| 15. | Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі, насічка № 0; 1) драчеві | 15 |  |  |
| 16. | Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі, насічка №2; 3) лицьові | 15 |  |  |
| 17. | Напилки квадратні (насічка №1; 2) драчеві | 15 |  |  |
| 18 | Напилки квадратні (насічка №2; 3) лицьові | 15 |  |  |
| 19. | Напилки круглі (насічка № 0; 1) драчеві | 15 |  |  |
| 20. | Напилки круглі (насічка № 2; 3) лицьові | 15 |  |  |
| 21. | Напилки тригранні (насічка №0; 1) драчеві | 15 |  |  |
| 22. | Напилки напівкруглі (насічка 2; 3 ) лицьові | 15 |  |  |
| 23. | Ножиці ручні для різання металу | 15 |  |  |
| 24. | Ножівка ручна слюсарна | 15 |  |  |
| 25. | Рашпіль |  | 5 |  |
| 26. | Чекани |  | 10 |  |
| 27. | Шабер плоский |  | 10 |  |
| 28. | Шабер тригранний |  | 10 |  |
| **IV. Інструмент для обробки різанням** | | | | |
| 1. | Воротки з регульованим отвором |  | 15 |  |
| 2. | Воротки для плашок (різні) |  | 30 |  |
| 3. | Зенкери різні |  | 5 |  |
| 4. | Зенківки різні |  | 5 |  |
| 5. | Мітчики різні |  | 30 |  |
| 6. | Плашки різні |  | 30 |  |
| 7. | Розвертки різні |  | 5 |  |
| 8. | Свердла з конічними і циліндричними хвостиками |  | 30 |  |
| **V. Пристрої та допоміжний інструмент** | | | | |
| 1. | Втулки перехідні конусні (комплект) |  | 2 |  |
| 2. | Лещата ручні |  | 2 |  |
| 3. | Накладки м’які на лещата (комплект) | 15 |  |  |
| 4. | Патрон свердлильний, трикулачковий |  | 3 |  |
| 5. | Плита для виправлення | 15 |  |  |
| 6. | Плита для розмічання | 15 |  |  |
| 7. | Плита перевірочна |  | 1 |  |
| 8. | Призма розмічальна |  | 2 |  |
| 9. | Пристрої для згинання труб |  | 1 |  |
| ***ГАЗомонтажна майстерня*** | | | | |
| **I. Обладнання та механічний інструмент** | | | | |
| 1. | Верстат вертикально - свердлильний настільний |  | 1 |  |
| 2. | Електродриль |  | 3 |  |
| 3. | Ножиці електричні вібраційного типу |  | 1 |  |
| 4. | Ножиці ручні, важільні |  | 1 |  |
| 5. | Прес механічний |  | 1 |  |
| **ІІ. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірочний та розмічальний** | | | | |
| 1. | Висок із шнуром |  | 3 |  |
| 2. | Воротки різні |  | 10 |  |
| 3. | Зубила слюсарні | 15 |  |  |
| 4. | Кернер | 15 |  |  |
| 5. | Ключі гайкові, двобічні (комплект) |  | 3 |  |
| 6. | Ключі гайкові, розвідні |  | 5 |  |
| 7. | Кутник перевірочний |  | 3 |  |
| 8. | Кутомір |  | 2 |  |
| 9. | Лінійка металічна, вимірювальна | 15 |  |  |
| 10. | Метр металічний, складний |  | 2 |  |
| 11. | Мітчики (комплект) |  | 3 |  |
| 12. | Молотки слюсарні | 15 |  |  |
| 13. | Надфілі (комплект) |  | 3 |  |
| 14. | Напилки драчеві (комплект) |  | 2 |  |
| 15. | Напилки лицьові (комплект) |  | 2 |  |
| 16. | Напилки бархатні (комплект) |  | 2 |  |
| 17. | Плашки (різні) |  | 30 |  |
| 18. | Рамка ножівкова ручна з полотном |  | 5 |  |
| 19. | Рівень брусковий |  | 2 |  |
| 20. | Розмічувальна жердина |  | 2 |  |
| 21. | Розмічувальна рамка з жердиною |  | 1 |  |
| 22. | Розмічувальний трафарет |  | 2 |  |
| 23. | Рулетка |  | 3 |  |
| 24. | Свердла (комплект) |  | 3 |  |
| 25. | Штангенциркулі | 15 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ІІІ. Допоміжний інструмент | | | | |
| 1. | Клеї, різні |  |  | За необ-хідністю |
| 2. | Лампа паяльна |  | 2 |  |
| 3. | Паяльник бензиновий |  | 2 |  |
| 4. | Паяльник електричний 36 В | 15 |  |  |
| 5 | Паяльник електричний 40 В | 15 |  |  |
| 6. | Припої м’які і тверді |  |  | За необ-хідністю |
| 7. | Флюси для м’яких та твердих припоїв |  |  | За необ-хідністю |
| **IV. Інструмент для виконання газомонтажних робіт** | | | | |
|  | Клейма ручні буквені і цифрові (комплект) |  | 5 |  |
|  | Ключі гайкові (комплект) |  | 5 |  |
|  | Ключі гайкові розвідні | 15 |  |  |
|  | Крейцмейсель слюсарний | 15 |  |  |
|  | Круглогубці |  | 3 |  |
|  | Молоток дерев’яний |  | 5 |  |
|  | Молоток рихтувальний зі змінними м’якими головками |  | 5 |  |
|  | Молоток слюсарний стальний | 15 |  |  |
|  | Пристрої для згинання труб |  | 1 |  |
|  | Пристрій для продування балонів інертним газом |  | 1 |  |
| **V. Прилади вимірювальні** | | | | |
|  | Ваги |  | 2 |  |
|  | Газоіндикатор |  | 1 |  |
|  | Манометри |  | 5 |  |
| **VІ. Улаштування допоміжних приміщень для зберігання балонів** | | | | |
|  | Шафа для зберігання балонів |  | 3 |  |
| **VII. Допоміжне обладнання, вироби та матеріали** | | | | |
|  | Балони газові 5 л. з клапаном та регулятором тиску |  | 2 |  |
|  | Балони газові 12 л. з клапаном та регулятором тиску |  | 2 |  |
|  | Балони газові 27 л. з клапаном та регулятором тиску |  | 2 |  |
|  | Балони газові 50 л. з вентилем та регулятором тиску |  | 2 |  |
|  | Балони газові 80 л. з вентилем та регулятором тиску |  | 2 |  |
|  | Побутові газові плити без автоматики |  | 5 |  |
| **ХІ. Інвентар** | | | | |
| 1. | Діелектричний килимок |  | 2 |  |
| 2. | Окуляри захисні |  | 2 |  |
| 3. | Підставки і підкладки |  | 15 |  |
| 4. | Протипожежні засоби (комплект) |  | 1 |  |
| 5. | Рукавиці брезентові |  | 15 |  |



**Міністерство освіти і науки України**

**Міністерство соціальної політики України**

***Державний стандарт***

***професійно-технічної освіти***

**ДСПТО 7233.OE.40.22-2014**

(позначення стандарту)

**Професія:** **Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування**

**Код:**  **7233**

**Кваліфікація**: **слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 3-го розряду**

**Видання офіційне**

***Київ - 2014***

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика**

**випускника професійно-технічного навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)

підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

***1.* *Професія* —** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

***2.* *Кваліфікація* —** слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 3-го розряду

# *3.* *Кваліфікаційні вимоги*

***Повинен знати:***

вимоги правил безпеки систем газопостачання України в обсязі робіт, що виконуються;

правила газопостачання житлових будинків;

правила експлуатації внутрішньобудинкового газового обладнання;

правила ведення робіт на газопроводах і спорудах на них;

норми часу та види ремонту газових приладів;

технологічні схеми газопроводів газгольдерних і газороздавальних станцій;

правила експлуатації газгольдерних і газороздавальних станцій зрідженого й стиснутого газу;

правила проведення поточного ремонту комунікацій та обладнання газгольдерних і газороздавальних станцій;

правила огляду й випробування резервуарів та іншого обладнання на газороздавальних станціях;

будову, принцип роботи,

налагодження і поточний ремонт обладнання газорегулювальних пунктів;

правила котлонагляду за будовою і безпечною експлуатацією посудин, що працюють під тиском;

***Повинен уміти:***

виконувати технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне обслуговування побутових газових плит у житлових будинках, кип’ятильників, лабораторних пальників та пальників інфрачервоного випромінювання газобалонних установок зрідженого газу;

виконувати сезонне технічне обслуговування лабораторних пальників та пальників інфрачервоного випромінювання;

виконувати позаплановий ремонт газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів:заміна та притирання газового крану;заміна згону ввідного та внутрішнього газопроводів; усунення витоку газу в муфтовому з’єднанні газопроводу**;** відключення газопостачання житлового будинку;знімання (без виконання зварювальних робіт) та встановлення побутової газової плити; заміна стола, крану чи пальника газової плити та інші види робіт з ремонту газової плити**;**

брати участь у технічному обслуговуванні обладнання газорегулювальних пунктів (ГРП), газорегулювальних установок (ГРУ), шафних регулювальних пунктів (ШРП): профілактичне обслуговування шляхом обходу, перевірки технічного стану та регулювання обладнання, ревізія обладнання, пуск та зупинка обладнання;

брати участь у перевірці щільності внутрішнього газопроводу житлових будинків та перевірці щільності газопроводів у сходових клітках шляхом огляду та обмилювання;

брати участь у роботі з демонтажу, монтажу і ремонту обладнання газгольдерної станції та компресорних установок;

готувати газгольдери, резервуари газороздавальних станцій і групові установки зрідженого газу до внутрішнього огляду і гідравлічного випробування.

***4. Загальнопрофесійні вимоги***

***Повинен****:*

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;

дотримуватися норм технологічного процесу;

не допускати браку у роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов’язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб’єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

***5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб***

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти.

Базова або повна загальна середня освіта.

* 1. При підвищенні кваліфікації.

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за «слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 2-го розряду»; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання.

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 3-го розряду.»; без вимог до стажу роботи.

***6. Сфера професійного використання випускника***

Газове господарство міст, селищ та населених пунктів.

***7. Специфічні вимоги***

7.1 Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2 Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3 Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

**Професія:** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

**Кваліфікація:** 3 розряд

**Загальний фонд навчального часу** – 738 годин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Навчальні предмети | Кількість годин | |
| *Всього* | *З них на лабораторно-практичні роботи* |
| **1.** | **Загальнопрофесійна підготовка** | **48** | **3** |
| 1.1. | Основи правових знань | 10 |  |
| 1.2. | Основи галузевої економіки і підприємництва | 8 |  |
| 1.3. | Інформаційні технології | 10 | 3 |
| 1.4 | Резерв часу | 20 |  |
| **2.** | **Професійно-теоретична підготовка** | **199** | **2** |
| 2.1. | Спецтехнологія | 100 |  |
| 2.2. | Матеріалознавство | 26 | 2 |
| 2.3. | Технічне креслення | 30 |  |
| 2.4. | Охорона праці | 15 |  |
| 2.5. | Електротехніка з основами промислової електроніки | 28 |  |
| **3.** | **Професійно-практична підготовка** | **454** |  |
| 3.1. | Виробниче навчання | 216 |  |
| 3.1.1. | у навчальних майстернях | 90 |  |
| 3.1.2. | на виробництві | 126 |  |
| 3.2 | Виробнича практика | 238 |  |
| **4.** | **Консультації** | **30** |  |
| **5.** | **Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)** | **7** |  |
| **Загальний обсяг навчального часу (без п. 4):** | | **708** | **5** |

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 3-го розряду**

1. ***Кабінети:***

|  |
| --- |
| * спеціальної технології; * креслення; * електротехніки; * охорони праці; |

***2. Майстерні:***

|  |
| --- |
| * слюсарна; * газомонтажна. |

***3. Лабораторії:***

|  |
| --- |
| * газотехнічна. |

***Примітка:*** для підприємств, організацій, що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

* допускається зменшення кількості кабінетів, майстерень за рахунок їх об’єднання;
* індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;
* предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств замовників кадрів.

**Типова навчальна програма з предмета**

**« Основи правових знань »**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | ***Тема*** | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***3 них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Поняття та ознаки правової держави. | 1 |  |
| 2. | Господарство і право | 3 |  |
| 3. | Захист господарських прав та інтересів | 3 |  |
| 4. | Злочин і покарання | 3 |  |
| **Всього годин :** | | **10** |  |

**Тема 1. Поняття та ознака правової держави.**

Право — соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави.

**Тема 2. Господарство і право**

Правове регулювання господарських відносин у промисловості.

**Тема 3. Захист господарських прав та інтересів**

Розгляд господарських спорів.

**Тема 4. Злочин і покарання**

Кримінальний кодекс України, його загальна характеристика. Поняття та ознаки злочину. Склад злочину. Кримінальна відповідальність за скоєний злочин, її підстави.

Кримінальне покарання та його види.

**Типова навчальна програма з предмета**

**«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ з/п*** | ***Тема*** | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***з них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки | 4 |  |
| 2. | Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів | 4 |  |
|  | **Всього годин:** | **8** |  |

**Тема 1. Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки**

Національна програма сприяння розвитку підприємництва в Україні. Організаційно-правові форми підприємництва. Особливості підприємництва у галузі та тенденції його розвитку.

**Тема 2.** **Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів**

Виробнича діяльність підприємницьких структур. Показники виробничої діяльності: обсяг випущеної і реалізованої продукції.

Основні фонди підприємства і показники їх ефективного використання.

Поняття і класифікація виробничих фондів підприємства. Структура основних та оборотних виробничих фондів. Ефективність використання основних та оборотних виробничих фондів.

Типова навчальна програма

**з предмета**

***«Інформаційні технології»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | ***Тема*** | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***з них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1 | Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології | 4 | 1 |
| 2 | Мережні системи та сервіси. | 6 | 2 |
| Всього годин : | | **10** | **3** |

**Тема 1. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології**

Текстовий процесор Microsoft Office Word.

Таблиці в текстовому документі. Списки в текстовому документі. Вставка в текстовий документ графічних зображень.

***Лабораторно-практичні роботи:***

1. Робота з таблицями і зображеннями у текстових документах

**Тема 2. Мережні системи та сервіси**

Електронна пошта. Служби миттєвого обміну повідомленнями. Форуми. Чати.

***Лабораторно-практичні роботи:***

1. Обмін миттєвими повідомленнями.
2. Спілкування на форумах і в чатах.

**Типова навчальна програма**

**предмета**

***«Спецтехнологія»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 2 |  |
| 2. | Будова, експлуатація та технічне обслуговування газових пальників | 12 |  |
| 3. | Будова, експлуатація та технічне обслуговування побутових газових приладів | 16 |  |
| 4. | Прилади контролю загазованості приміщень | 6 |  |
| 5. | Монтажно-пускові роботи і правила пуску газу у газове устаткування і прилади | 8 |  |
| 6. | Призначення, будова та експлуатація підземних газопроводів | 8 |  |
| 7. | Будова, технічна експлуатація та монтаж устаткування газорегулювальних пунктів | 14 |  |
| 8. | Будова, правила технічної експлуатації групових балонних установок зрідженого газу | 10 |  |
| 9. | Технічне обслуговування та ремонт обладнання компресорних установок на газороздавальних станціях | 8 |  |
| 10. | Монтажно-ремонтні роботи на спеціальному газовому устаткуванні (з урахуванням спеціалізації підприємств-замовників кадрів) | 12 |  |
| 11. | Дії слюсаря при виникненні аварійних ситуацій | 4 |  |
|  | **Всього годин :** | **100** |  |

**ТЕМА 1. Вступ**

Соціально-економічне та господарське значення професії, перспективи її розвитку. Роль професійної майстерності працівника в забезпеченні високої якості та безпеки робіт. Упровадження заходів з наукової організації праці.

Трудова і технологічна дисципліни, культура праці робітника.

Ознайомлення з кваліфікаційними характеристиками, програмами теоретичного і виробничого навчання слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування 3-го розряду.

**ТЕМА 2. Будова, експлуатація та технічне обслуговування газових пальників**

Класифікація газових пальників. Основні функції газових пальників: транспортування суміші до місця згоряння, утворення газоповітряної суміші, згоряння суміші. Теплова потужність пальника: кількість теплоти, яка виділяється при повному згорянні суміші за одиницю часу. Теплопродуктивність: кількість теплоти, яка передається тілу за одиницю часу. Коефіцієнт корисної дії: відношення теплопродуктивності до теплової потужності і помноженого на 100%. Склад продуктів згоряння: водяна пара, вуглекислий газ, оксид азоту, діоксид азоту, сірководень. Тиск газу на пальниках: пальники високого, середнього, низького тисків.

Призначення, будова, конструктивні особливості, принцип роботи, технічні характеристики, плановий ремонт, ревізія та профілактичне обслуговування дифузійних пальників, інжекційних пальників, пальників із примусовою подачею повітря, комбінованих пальників.

Автоматизація процесу спалювання газу: системи часткової та комплексної автоматизації.

#### ТЕМА 3. Будова, експлуатація та технічне обслуговування побутових газових приладів

Будова внутрішньобудинкових газопроводів. Проект газифікації будинку. Правила прокладання газопроводів.

Призначення, будова, принцип роботи, експлуатація, технічні характеристики, плановопопереджувальний ремонт, ревізія та профілактичне обслуговування газових приладів, позаплановий ремонт за заявками (газові плити, проточні та ємкісні водонагрівачі, апарати опалювальні газові побутові із водяними контурами, автоматичні пристрої газової апаратури та приладів), вітчизняного та закордонного виробництва.

Правила приєднання побутових газових приладів до газоходів. Відвід продуктів згоряння від побутових газових приладів та правила експлуатації газоходів.

Увід у експлуатацію та пуск газу у побутові газові прилади.

**ТЕМА 4. Прилади контролю загазованості приміщень**

Способи виявлення та ліквідації вибухонебезпечних сумішей газу. Виявлення витоків газу за зовнішніми ознаками і фізико-хімічними властивостями. Визначення витоків газу за допомогою газоіндикаторів, їхнє призначення і будова. Електричні, оптичні газоіндикатори. Привила користування газоіндикаторами за різними умовами взяття проб.

Газоаналізатори, їхнє призначення, будова, принцип роботи. Типи газоаналізаторів. Правила експлуатації газоаналізаторів.

Сучасні високочутливі прилади і системи контролю загазованості (лазерні, електронні і т.д.), які застосовуються у газовому господарстві.

**ТЕМА 5. Монтажно – пускові роботи і правила пуску газу у газове устаткування і прилади**

Газонебезпека під час пуску газу. Склад пускової бригади та керівництво її роботою. Наряд на проведення газонебезпечних робіт. Порядок допуску слюсарів до проведення пуску газу, інструктаж членів бригади перед відбуттям на об’єкт.

Виконавчо-технічна документація, необхідна для пуску газу. Інструмент, пристрої, інвентар, захисні засоби для оснащення пускової бригади. Повідомлення абонентам та зацікавленим організаціям про час пускових робіт. Засоби безпеки під час пускових робіт.

Порядок зовнішнього огляду обладнання газопроводів, арматури і т. д., перевірки комплектності приладів, обладнання, відповідності проекту, паспортам, вимогам до будівельно – монтажних робіт. Контрольне обпресування.

Порядок зняття заглушок. Приєднання згону, що з’єднує газовий увід із газопроводом будівлі.

Вибір і підготовка місця продування. Приєднання продувного шланга до місця продування для безпечного викиду газоповітряної суміші у атмосферу. Визначення часу закінчення продування. Пуск газу у газопроводи, газові прилади. Порядок проведення інструктажу населення і персоналу, що обслуговує газове обладнання. Пуск газу, відповідно до “Інструкції з пуску газу”. Оформлення документації після закінчення пуску газу.

**ТЕМА 6. Призначення, будова та експлуатація підземних газопроводів**

Системи газопостачання населених пунктів. Будова підземних газопроводів. Труби та їхнє з’єднання. Газова арматура та обладнання. Приймання та увід газопроводів у експлуатацію.

Режими роботи системи газопостачання. Технічне обслуговування підземних газопроводів. Вимірювання тиску газу в газопроводах. Усунення закупорок на газопроводах. Пошук витоку газу та його усунення. Сучасні методи контролю за технічним станом підземних газопроводів. Ремонтні роботи на газопроводах. Підготовка системи газопостачання до роботи у зимовий період.

Корозійна активність ґрунтів. Захист трубопроводів від корозії.

**ТЕМА 7. Будова, технічна експлуатація та монтаж устаткування газорегулювальних пунктів**

Призначення газорегуляторних пунктів (ГРП), газорегуляторних установок (ГРУ), шафних газорегуляторних пунктів (ШРП). Поділ ГРП, ГРУ, ШРП за вихідним тиском їхнього розташування на газових мережах. Розміщення ГРП залежно від призначення і технічної доцільності (в окремо розташованих спорудах, у прибудовах до споруд, в шафах і т.д.)

Загальні технічні вимоги до будівель і споруд, де розташовані ГРП, ГРУ, ШРП, матеріали конструкцій розташування газопроводів, арматури. Блискавкозахист споруд ГРП. Протипожежний інвентар ГРП, ГРУ.

Газове обладнання ГРП, ГРУ і ШРП. Регулятори тиску безпосередньої і непрямої дій. Дросельні органи регуляторів. Типи регуляторів, їхня будова та робота. Технічна характеристика. Основні несправності та методи їхнього усунення.

Процес зниження та автоматичного регулювання тиску газу, настроювання на нормований робочий тиск. Запобіжні клапани. Призначення, будова, принцип дії, технічна характеристика запобіжних клапанів. Процес настроювання на підвищений і знижений тиск, перевірка на спрацювання запобіжних клапанів. Можливі несправності, їхні ознаки та способи усунення.

Фільтри, їхнє призначення і можливі несправності. Визначення ступеню забруднення фільтра. Допустимі перепади тиску на фільтрі. Види фільтрів.

Обвідний газопровід (байпас). Його призначення. Методи переведення подачі газу із ГРП (ГРУ) на байпас і з байпаса на роботу основної лінії ГРП (ГРУ).

Основні імпульсні, продувні газопроводи та їхні призначення. З’єднання імпульсних газопроводів. Запірно-регулювальна арматура. Порядок обслуговування ГРП, ГРУ, ШРП, склад робіт і терміни обслуговування згідно з “Положенням про періодичність обслуговування системи газопостачання природного та зрідженого газу”. Перевірка загазованості приміщень. Методи виявлення місць витоку газу з ГРП, ГРУ, ШРП. Порядок перевірки роботи устаткування ГРП, ГРУ, ШРП.

Порядок перевірки устаткування, арматури перед установкою. Заводські паспорти на устаткування. Зварювальні роботи під час монтажу устаткування ГРП, ГРУ, ШРП і ремонту або заміни окремих вузлів на діючих ГРП, ГРУ, ШРП. Правила випробування устаткування. Заходи безпеки під час випробування устаткування ГРП, ГРУ, ШРП. Місця приєднання імпульсних трубок і правила їхнього прокладання. Експлуатаційна документація ГРП, ГРУ, ШРП та правила її ведення.

**ТЕМА 8. Будова, правила технічної експлуатації групових балонних установок зрідженого газу**

Призначення, основні функції, будова та принцип роботи групових балонних установок.

Улаштування газопроводів і арматури при постачанні зрідженого газу від групових балонних установок.

Регулятори тиску зрідженого газу. Тип регулятора, інструкція, технічна характеристика, призначення.

Порядок і послідовність заміни балонів, під′єднання газових балонів до колекторів високого тиску, пуск газу, перевірка герметичності й настроювання регуляторів, запобіжних і запірних клапанів.

Підготовка групових балонних установок до внутрішнього огляду та гідравлічного випробування згідно з “Положенням про періодичність обслуговування систем газопостачання природного та зрідженого газу”. Правила котлонагляду за будовою і безпечною експлуатацією посудин, які працюють під тиском.

Експлуатаційна документація групових балонних установок.

**ТЕМА 9. Технічне обслуговування та ремонт обладнання компресорних установок на газороздавальних станціях**

Призначення, будова та принцип роботи різних типів газороздавальних станцій. Правила огляду і випробування резервуарів та іншого обладнання на газороздавальних станціях.

Призначення, основні функції та типи компресорних установок на газороздавальних станціях природного та зрідженого газу. Будова компресорних установок. Принцип роботи, порядок пуску та зупинки компресорної установки. Технічні вимоги і правила монтажу та демонтажу компресорних установок. Основні несправності та шляхи їхнього усунення. Правила безпечного ведення робіт.

**ТЕМА 10. Монтажно-ремонтні роботи на спеціальному газовому устаткуванні (з урахуванням спеціалізації підприємств-замовників кадрів)**

Призначення газгольдерних станцій. Типи газгольдерних станцій (мокрі та сухі, постійного та змінного об’єму). Класифікація за тиском (низьким, середнім та високим). Основні функції газгольдерних станцій (акумулювання газу, вирівнювання його складу, автоматичне регулювання тиску). [Сучасні газгольдерні станції.](file:///C:\Users\viktor\AppData\Local\Opera\Application%20Data\Microsoft\Downloads\Doc_C\Ковальчук%20Т.А\державні%20стандарти%2007\додатки\Газгольдер\7.htm) Особливості конструкцій, монтажу сучасних газгольдерних станцій із використанням спеціальних матеріалів. Технологічні схеми газопроводів газгольдерних станцій різних типів. Принцип роботи газгольдерних станцій. Режими роботи газгольдерів та режими подачі газу. Визначення допустимих меж наповнення та спорожнення газгольдерів. Основні несправності та шляхи їхнього усунення. Застосування газгольдерних станцій на промислових підприємствах.

Технічні вимоги і правила монтажу газгольдерних станцій. Правила огляду і випробування резервуарів та іншого обладнання на газгольдерних станціях. Підготовка газгольдерної станції до внутрішнього огляду та випробування. Гідравлічне випробування газгольдерних станцій. Підготовка та технічне опосвідчення резервуарів газгольдерних станцій. Правила безпечного ведення робіт.

**ТЕМА 11. Дії слюсаря при виникненні аварійних ситуацій**

Характеристика аварій на внутрішніх газопроводах та обладнанні (мережевого та зрідженого газу). Способи усунення витоку газу і пошкоджень на газопроводах і обладнанні. Порядок вимикання подачі газу в аварійних випадках. Заходи щодо ліквідації наслідків аварій та їхня локалізація. Порядок оповіщення про аварію.

# Типова навчальна програма

**з предмета**

***«Матеріалознавство»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Основні відомості про структуру, властивості, методи випробування металів і сплавів | 6 | 2 |
| 2. | Залізовуглецеві сплави | 4 |  |
| 3. | Кольорові метали | 4 |  |
| 4. | Тверді сплави і мінералокерамічні матеріали | 6 |  |
| 5. | Неметалічні матеріали | 6 |  |
| **Всього годин:** | | **26** | **2** |

**Тема 1. Основні відомості про структуру, властивості, методи випробування металів і сплавів.**

Кристалізація чистого металу. Схема процесу кристалізації, поняття про критичні точки, явища анізотропності.

Поняття про сплави, механічна суміш і твердий розчин, хімічна сполука, структура і властивості кожного типу сплаву.

Діаграма стану системи „Залізо-вуглець”, структура металу. Зміна структури та властивостей металу в твердому стані.

Вплив термічної обробки на розмір зерен. Методи вивчення структури металів.

**Лабораторна-практична робота:**

1. Ознайомлення з макро- та мікроструктурою різних сплавів. (2 год.)

###### Тема 2. Залізовуглецеві сплави

Вплив вуглецю на структуру і властивості вуглецевої сталі. Вплив домішок на властивості вуглецевої сталі. Поняття про сталь звичайну, якісну та високоякісну. Класифікація вуглецевих сталей залежно від вуглецю, хімічного складу, призначення.

Основні відомості про способи одержання сталей. Вплив домішок на властивості чавуну. Вплив вуглецю на властивості чавуну. Діаграма залізовуглецевих сплавів.

**Тема 3. Кольорові метали**.

Латунь. Визначення поняття «латунь». Вплив цинку на структуру і механічні властивості латуні. Спеціальні латуні. Марки і позначення латуні за державними стандартами. Властивості та призначення звичайної та спеціальної латуні.

Бронза. Визначення поняття «бронза». Олов’яні бронзи. Вплив олова та інших спеціальних елементів на властивості та структуру бронзи. Спеціальні бронзи. Марки спеціальних бронз, позначення за державними стандартами, властивості і застосування.

**Тема 4. Тверді сплави і мінералокерамічні матеріали.**

Призначення, властивості та класифікація твердих сплавів. Загальні відомості про порошкову металургію. Склад металокерамічних твердих сплавів. Наплавні тверді сплави, галузь їхнього використання. Відомості про нанесення твердих сплавів і металізацію.

Основні відомості про матеріали надвисокої твердості (НВ=8500-9000). Кубічний нітрид бору.

Основні відомості про мінералокерамічні матеріали: мікроліт, кермети. Їхні властивості, склад, галузі їхнього застосування.

Основні відомості про натуральні матеріали: кварц, корунд, алмази.

Основні відомості про синтетичні абразивні матеріали: електрокорунд, карбід кремнію, монокорцид, алмаз синтетичний. Властивості та застосування натуральних і синтетичних абразивних матеріалів. Характеристика абразивного інструменту: зернистість, твердість, структура.

###### Тема 5. Неметалічні матеріали.

Пластичні маси. Будова полімерів. Прості та композиційні пластини. Термореактивні та термопластичні полімери. Шаруваті пластмаси: гетинакс, текстоліт; деревошарові: азботекстоліт, стеклотекстоліт. Їхні властивості та використання.

Поліетилен, полівінілхлорид; фторопласт, тефлон, полістирол, органічне скло. Їхні властивості та використання.

Газонаповнені пластмаси; їхні властивості та застосування.

Каучук та матеріали на його основі (ебоніт, гуми): основні властивості, застосування.

Застосування графіту в техніці.

Лакофарбові матеріали і допоміжні матеріали: їхні властивості та застосування.

Масляні та емалеві фарби, ефіроцелюлозні лаки і емалі: їхні властивості та застосування.

Основні відомості про мастильні матеріали: мінеральні, рослинного і тваринного походження; рідкі та консистентні.

Основні відомості про клеї: призначення.

Білкові, синтетичні та універсальні клеї. Міцність склеювання.

Деревина, шкіра, азбест, повсть, текстильні та паперові матеріали: їхні властивості та застосування.

# Типова навчальна програма

**з предмета *«Технічне креслення»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Практичне застосування геометричних побудов | 2 |  |
| 2. | Аксонометричні та прямокутні проекції | 4 |  |
| 3. | Перерізи і розрізи | 2 |  |
| 4. | Машинобудівельне креслення | 4 |  |
| 5. | Будівельне креслення | 10 |  |
| 6. | Читання і виконання креслень та схем з професії | 8 |  |
|  | **Всього годин:** | **30** |  |

**ТЕМА 1. Практичне застосування геометричних побудов**

Геометричні побудови. Способи побудови овалу і еліпса. Використання шаблонів (пристроїв) і трафаретів.

**ТЕМА 2. Аксонометричні та прямокутні проекції**

Порядок побудови аксонометричних проекцій деталей.

Технічне рисування. Виконання технічних рисунків від руки. Побудова третьої проекції за двома заданими.

**ТЕМА 3. Перерізи і розрізи**

Місцеві розрізи; їхнє призначення і правила виконання. З’єднання частини вигляду і частини розрізу. Особливості при виконанні розрізів тонких стінок типу ребер жорсткості та тонких спиць.

Графічні позначення матеріалів у перерізах. Основні відомості про складні розрізи. Випадки їхнього застосування.

**ТЕМА 4. Машинобудівельне креслення**

Додаткові вигляди. Місцеві вигляди. Виносні елементи: призначення, розташування, зображення і позначення. Компонування зображень на полі креслення. Основні умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях.

*Різьба*. Зображення і позначення нарізки на стержні і в отворі. Зображення нарізки в розрізі. Позначення метричної нарізки. Позначення іншої стандартної нарізки. Зображення з’єднання деталей за допомогою нарізки.

*Зубчасті колеса.* Умовні зображення циліндричного зубчастого колеса.

*Різьбові з’єднання*. Правила креслення нарізних кріпильних деталей.

**ТЕМА 5. Будівельне креслення**

Особливість будівельних креслень. Зміст та види будівельних креслень. Стадії проектування будівель та споруд. Державні стандарти, які розповсюджуються на всі види проектної документації. Види та загальна характеристика будівельних креслень. Назва та маркування будівельних креслень. Зображення будівельних матеріалів на кресленнях згідно з державними стандартами.

Зображення на кресленнях віконних та дверних прорізів, сходових маршів, перегородок, кабін, шаф, отворів та каналів у стінах, санітарно-технічних пристроїв та інших елементів.

Нанесення розмірів, написів, посилань та технічних вимог на будівельних кресленнях

Креслення планів, фасадів і розрізів будівель промислових та комунально-побутових об’єктів.

**ТЕМА 6. Читання і виконання креслень та схем з професії**

Загальні відомості про креслення, що застосовуються при прокладанні газопроводів та систем вентиляції.

Умовні графічні позначення елементів систем газопостачання та вентиляції.

Креслення пристроїв систем газопостачання та вентиляції. Зображення елементів систем газопостачання та вентиляції на планах та розрізах будинків. Прив’язування систем до робочих осей.

Аксонометричні схеми систем газопостачання та вентиляції. Умовне графічне зображення елементів систем газопостачання та вентиляції на схемах.

# Типова навчальна програма

**з предмета «*Охорона праці»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Правові та організаційні основи охорони праці | 2 |  |
| 2. | Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці | 4 |  |
| 3. | Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва | 2 |  |
| 4. | Основи електробезпеки | 3 |  |
| 5. | Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди | 2 |  |
| 6. | Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи з профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф | 2 |  |
|  | **Всього годин:** | **15** |  |

### ТЕМА 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Зміст поняття “Охорона праці”, значення, мета і завдання предмета.

Основні законодавчі акти з охорони праці. Завдання системи стандартів з безпеки праці. Правила внутрішнього розпорядку. Права робітників на охорону праці під час роботи на підприємстві. Посадові інструкції, функції, обов’язки.

Органи управління охороною праці в Україні. Повноваження Державного комітету України з нагляду за охороною праці. Повноваження міністерств та інших центральних органів. Повноваження місцевих державних адміністрацій і Рад. Державний нагляд. Громадський контроль за виконанням законодавства з охорони праці. Повноваження і права адміністрації щодо здійснення контролю за охороною праці.

Навчання та інструктажі з охорони праці.

Виробничий травматизм і професійні захворювання. Головні причини травматизму і захворювання; заходи щодо їхнього попередження.

**ТЕМА 2. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці**

Загальні питання безпеки праці. Значення безпеки праці на виробництві.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою в галузі. Газонебезпечні роботи. Робота на висоті та вимоги до такої роботи.

Вимоги до персоналу, який виконує роботи з обслуговування та ремонту газового устаткування. Організаційні та технічні заходи зі створення безпечних умов при обслуговуванні та ремонті газового устаткування, згідно з «Правилами безпеки систем газопостачання України».

Вимоги безпеки праці під час профілактики і ремонту газового устаткування. Поранення і каліцтва під час обслуговування та ремонту газового устаткування. Найтиповіші травми слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування (далі слюсар). Професійні захворювання слюсаря.

Основні небезпечні виробничі чинники під час обслуговування та ремонту газового устаткування.

Основні правила поведінки робітників, які експлуатують вантажопідйомні механізми. Дії робітників при виникненні небезпечної ситуації на робочому місці.

Зони небезпеки та їхні огородження. Світлова та звукова сигналізації. Запобіжні надписи, сигнальні фарбування, знаки безпеки.

Засоби індивідуального захисту небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрації, несприятливих метеорологічних умов.

Фізіологічна та психологічна основи трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їхній вплив на безпеку праці).

Пристосування людини до навколишніх умов на виробництві (відчуття, сприймання, увага, пам’ять, уява, емоції) та їхній вплив на безпеку праці.

Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їхній вплив на безпеку праці.

Прилади для контролю за умовами і безпекою праці. Правила запобігання нещасним випадкам. План ліквідації аварії та евакуації з приміщення.

**ТЕМА 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва**

Характерні причини виникнення пожежі. Пожежонебезпечні властивості речовин. Організаційні та технічні протипожежні заходи. Протипожежна автоматики та пожежна сигналізація.

Горіння речовин і способи його припинення. Вогнегасні матеріали та речовини. Вода. Піна. Пісок. Вуглекислота. Спосіб охолодження. Спосіб ізоляції.

Пожежна техніка для захисту об’єктів. Пожежні машини (установки). Пожежні автомобілі. Мотопомпа. Вогнегасник. Переносні вогнегасники. Пересувні вогнегасники. Рідкий (водяний) вогнегасник. Хімічний пінний вогнегасник. Повітряно-пінний вогнегасник. Вуглекислотний вогнегасник. Порошковий вогнегасник. Хлодоновий вогнегасник. Ручний пожежний інструмент. Гасіння і профілактика пожеж на об’єктах підприємств.

Правила поведінки при пожежі у виробничих приміщеннях. Порядок повідомлення пожежної охорони про виникнення пожежі.

Промислові аварії, пов’язані з викидами, вибухами та загорянням хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнування і наслідків аварій від масштабу, фізико-хімічних властивостей і параметрів пальних речовин, що використовуються в технологічній системі.

Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні та газових викидів у замкнутому просторі.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Вибір засобів контролю, управління і протиаварійного захисту (ПАЗ).

Запобігання аварійності від розгерметизації технологічних систем, загорання аварійних викидів.

**ТЕМА 4. Основи електробезпеки**

Промислова електрика. Статична електрика. Атмосферна електрика.

Особливості ураження електричним струмом.

Вплив електричного струму на організм людини. Електричні опіки. Електричні знаки. Електрометалізація шкіри. Електричний удар. Фактори, що впливають на рівень ураження людини електрострумом, головні з них. Відчутний, не відпускний та фібриляційний струми, їхні граничні значення. Класифікація виробничих приміщень з електробезпеки, їхня характеристика.

Основні причини електротравматизму. Технічні заходи щодо захисту людини від ураження електрострумом. Занулення і захисне заземлення. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Плакати з електробезпеки.

Класифікація робіт в електроустановках з електробезпеки, їхня характеристика. Організаційні та технічні заходи безпеки під час виконання робіт в електроустановках. Допуск до роботи в електроустановках. Наряд-допуск.

Заходи щодо захисту від статичної електрики. Захист будівель і споруд від блискавки.

**ТЕМА 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди**

Поняття про виробничу санітарію. Організаційні засоби і способи виробничої санітарії. Гігієнічні засоби виробничої санітарії. Значення гігієни праці та внутрішньої санітарії, зокрема для навколишнього середовища.

Екологія та виробництво. Санітарно-технічні методи і засоби на виробництві. Лікувально-профілактичне харчування. Фізіологія праці. Дотримання норм підіймання і переміщення важких речей. Вимоги до опалення. Вентиляція і конденсація повітря. Правила експлуатації систем опалення і вентиляції.

Типи освітлення. Правила експлуатації. Природне освітлення. Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працівників.

Щорічні медичні огляди неповнолітніх та працівників.

**ТЕМА 6. Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи з профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф**

Основи анатомії людини. Загальні положення про надання долікарської допомоги. Медична аптечка, її місцезнаходження та склад. Правила користування аптечкою.

Правила надання допомоги при пораненні. Зупинка кровотечі. Перша допомога при забитті, вивихах, переломах, непритомності, опіку, обмороженні, утопленні, отруєнні, ураженні електричним струмом. Оживлення методами штучного дихання, непрямого масажу серця. Спосіб Сільвестра. Спосіб Шефера. Транспортування потерпілого.

Виробничі аварії, їхні типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров’я людей.

Захист виробничого персоналу і населення, зменшення втрат, збитків і руйнувань при аваріях та великих пожежах.

**Типова навчальна програма з предмета**

# *«Електротехніка з основами промислової електроніки»*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 1 |  |
| 2. | Електромагнетизм | 4 |  |
| 3. | Трансформатори | 4 |  |
| 4. | Електричні машини | 6 |  |
| 5. | Електричні апарати | 6 |  |
| 6. | Напівпровідникові прилади | 7 |  |
|  | **Всього годин:** | **28** |  |

**ТЕМА 1. Вступ**

Коротка характеристика і зміст предмета “Електротехніка з основами промислової електроніки”. Зв’язок цього предмета з математикою, фізикою, хімією тощо.

**ТЕМА 2.** **Електромагнетизм**

Парамагнітні, діамагнітні та феромагнітні матеріали. Намагнічування тіл. Явище гістерезису. Електромагніти.

Закон повного струму.

Провідник зі струмом у магнітному полі. Взаємодія паралельних провідників зі струмом. Явище електромагнітної індукції, її практичне використання (поняття про трансформатор). Індуктивність. Поняття про індуктивність котушки з осереддям.

**ТЕМА 3. Трансформатори**

Принцип дії та будова трансформаторів. Коефіцієнт трансформації. Режим роботи трансформатора: холостого ходу, короткого замикання, навантаження. Коефіцієнт корисної дії трансформатора. Коефіцієнт навантаження.

Вимірювальні трансформатори.

**ТЕМА 4. Електричні машини**

*Електричні машини змінного струму.*

Обертове магнітне поле. Принцип дії та будова асинхронних двигунів з короткозамкненим та фазним роторами. Синхронна швидкість обертання магнітного поля. Ковзання. Обертовий момент. Коефіцієнт корисної дії. Механічна характеристика асинхронного двигуна. Способи реверсування. Регулювання швидкості обертання асинхронних машин. Сфера застосування асинхронних електричних машин.

*Електричні машини постійного струму.*

Принцип дії та будова генератора постійного струму. Основні характеристики генератора постійного струму.

**ТЕМА 5. Електричні апарати**

Будова та електротехнічні характеристики рубильників, вимикачів, перемикачів, запобіжників, автоматичних вимикачів, електромагнітних реле, контакторів, магнітних пускачів, електромагнітних виконавчих пристроїв.

**ТЕМА 6. Напівпровідникові прилади**

Електричні властивості напівпровідників. Електронна та діркова електропровідності. Домішковий та тепловий характери провідності.

Напівпровідниковий терморезистор, вольт-амперна та температурна характеристики.

Електронно-дірковий перехід та його властивості. Напівпровідникові діоди, вольт-амперні характеристики в прямому й зворотному включеннях.

Транзистори, основні схеми включення із загальною базою та загальним емітером. Вхідні та вихідні характеристики, коефіцієнт підсилення. Біполярні та польові транзистори.

П’єзоелектрики. П’єзоелектричний ефект.

## Типова навчальна програма

**з виробничого навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Тема | Кількість годин |
| І. Виробниче навчання | |  |
| 1.1. Виробниче навчання у майстернях | |  |
| 1. | Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки у майстерні | 6 |
| 2. | Технічне обслуговування, ремонт газових пальників | 36 |
| 3. | Технічне обслуговування та ремонт побутових газових приладів | 36 |
| 4. | Контрольно-вимірювальні прилади для виявлення загазованості приміщень | 12 |
|  | **Всього годин:** | **90** |
|  | **1.2. Виробниче навчання на виробництві** |  |
| 1. | Інструктаж з охорони праці. Технічне обслуговування газорегулювальних пунктів | 36 |
| 2. | Технічне обслуговування та ремонт групових балонних установок зрідженого газу | 24 |
| 3. | Технічне обслуговування та ремонт обладнання компресорних установок на газороздавальних станціях | 24 |
| 4. | Обслуговування та ремонт спеціального газового устаткування (з урахуванням спеціалізації підприємств-замовників кадрів) | 42 |
|  | **Всього годин:** | **126** |
| **ІІ.** **Виробнича практика** | |  |  |
| 1. | Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. | 7 |
| 2. | Технічне обслуговування та ремонт газового устаткування | 231 |
|  | **Кваліфікаційна пробна робота** |  |
|  | **Всього годин:** | **238** |
|  | **Разом:** | **454** |

**І. Виробниче навчання**

## 1.1. Виробниче навчання у майстернях

ТЕМА 1. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки у майстерні.

Ознайомлення учнів (слухачів) з професією «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 3-го розряду, її кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення з програмою навчання.

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з порядком одержання і здачі інструменту і пристроїв.

Організація служби охорони праці на підприємстві. Первинний інструктаж з охорони праці. Загальні організаційні вимоги до безпеки праці. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки праці на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи щодо попередження травматизму.

Ознайомлення з інструкцією з охорони праці.

Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

**ТЕМА 2. Технічне обслуговування, ремонт газових пальників**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця.

Ознайомлення з будовою газових пальників різного типу. Технічне обслуговування та ремонт газових пальників.

***Вправи***

*Технічне обслуговування та ремонт дифузійних пальників.* Прочистка сопел пальників. Технічне обслуговування та ремонт колектора пальника та колосникової решітки. Огляд та прочистка каналу для відведення продуктів спалення газу.

*Технічне обслуговування та ремонт інжекційних пальників.* Монтаж і демонтаж пальника. Розбирання та збирання пальника: від’єднання регулятора первинного повітря та інжектора від колектора. Прочистка отворів та форсунки. Збирання пальника. Регулювання диску або шайби первинного повітря.

*Технічне обслуговування та ремонт пальників із примусовою подачею повітря.* Монтаж і демонтаж пальника. Заміна ущільнювальних прокладок на фланцевих з’єднаннях.Розбирання пальників із примусовою подачею повітря різної конструкції. Очищення поверхонь від нагару, прочистка сопел. Виявлення та усунення несправностей у конструкції пальника із заміною необхідних деталей. Збирання пальника.

*Технічне обслуговування та ремонт комбінованих пальників.* Монтаж і демонтаж пальника.Розбирання комбінованих пальників різної конструкції. Очищення поверхонь від нагару, прочистка отворів для подачі палива чи його суміші. Виявлення та усунення несправностей у конструкції пальника із заміною необхідних деталей. Збирання пальника.

Правила безпечного ведення робіт.

***Навчально-виробничі роботи***

*Технічне обслуговування та ремонт дифузійних пальників.* Прочистка сопел пальників. Технічне обслуговування та ремонт колектора пальника та колосникової решітки. Огляд та прочистка каналу для відведення продуктів спалення газу.

*Технічне обслуговування та ремонт інжекційних пальників.* Монтаж і демонтаж пальника. Розбирання та збирання пальника: від’єднання регулятора первинного повітря та інжектора від колектора. Прочистка отворів та форсунки. Збирання пальника. Регулювання диску або шайби первинного повітря.

*Технічне обслуговування та ремонт пальників із примусовою подачею повітря.* Монтаж і демонтаж пальника. Заміна ущільнювальних прокладок на фланцевих з’єднаннях.Розбирання пальників із примусовою подачею повітря різної конструкції. Очищення поверхонь від нагару, прочистка сопел. Виявлення та усунення несправностей у конструкції пальника із заміною необхідних деталей. Збирання пальника.

*Технічне обслуговування та ремонт комбінованих пальників.* Монтаж і демонтаж пальника.Розбирання комбінованих пальників різної конструкції. Очищення поверхонь від нагару, прочистка отворів для подачі палива чи його суміші. Виявлення та усунення несправностей у конструкції пальника із заміною необхідних деталей. Збирання пальника.

#### ТЕМА 3. Технічне обслуговування та ремонт побутових газових приладів

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Обслуговування та ремонт побутових газових приладів.

Ознайомлення з номенклатурою побутових газових приладів різного призначення вітчизняного та закордонного виробництва. Ознайомлення із сертифікатами на газові прилади закордонного виробництва. Ознайомлення з правилами встановлення і використання побутових газових приладів. Ознайомлення з порядком проведення періодичних і профілактичних оглядів та ремонт побутових газових приладів. Ознайомлення з основними видами несправностей та дефектами газових приладів. Інструмент і пристрої для ремонту.

***Вправи***

*Побутові газові плити.* Монтаж та демонтаж газових плит. Розбирання та збирання плит. Технічне обслуговування та ремонт автоматичних пристроїв.

*Кип’ятильники.* Монтаж та демонтаж кип’ятильників. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт пальника: прочистка та калібрування отворів; продувка; заміна ущільнювального матеріалу; установка. Очищення внутрішніх поверхонь кип’ятильника від накипу. Регулювання рівня у живильному бачку. Очищення патрубка кип’ятильника від продуктів згорання та перевірка тяги. Технічне обслуговування газового крана. Випробування кип’ятильника.

*Проточні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт вогневої камери, калорифера, пальників із термоклапаном та біметалевою пластиною (пружиною). Технічне обслуговування та ремонт блок-крана і його елементів. Технічне обслуговування та ремонт кранів запальника, водяного вентиля, клапана, сповільнювача запалювання. Заміна сальників та мембрани регулятора тиску холодної води. Регулювання автоматичних пристроїв. Перевірка тяги у тягопереривачеві та запуск у роботу водонагрівача. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Ємкісні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Ремонт та технічне обслуговування корпусу апарата, дверець, жарової труби, пальника, топки та запальника.

Технічне обслуговування і ремонт терморегулятора та електромагнітного клапана. Перевірка тяги у тягопереривачеві та запуск у роботу водонагрівача. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Побутові опалювальні апарати із водяним контуром.* Монтаж та демонтаж побутового опалювального апарату з водяним контуром. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт корпусу апарата, газового вентиля із стабілізатором, регулятора тиску газу, пальника, автоматичних пристроїв.

Правила безпечного ведення робіт.

***Навчально-виробничі роботи***

*Побутові газові плити.* Монтаж та демонтаж газових плит. Розбирання та збирання плит. Технічне обслуговування та ремонт автоматичних пристроїв.

*Кип’ятильники.* Монтаж та демонтаж кип’ятильників. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт пальника: прочистка та калібрування отворів; продувка; заміна ущільнювального матеріалу; установка. Очищення внутрішніх поверхонь кип’ятильника від накипу. Регулювання рівня у живильному бачку. Очищення патрубка кип’ятильника від продуктів згорання та перевірка тяги. Технічне обслуговування газового крана. Випробування кип’ятильника.

*Проточні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт вогневої камери, калорифера, пальників із термоклапаном та біметалевою пластиною (пружиною). Технічне обслуговування та ремонт блок-крана і його елементів. Технічне обслуговування та ремонт кранів запальника, водяного вентиля, клапана, сповільнювача запалювання. Заміна сальників та мембрани регулятора тиску холодної води. Регулювання автоматичних пристроїв. Перевірка тяги у тягопереривачеві та запуск у роботу водонагрівача. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Ємкісні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Ремонт та технічне обслуговування корпусу апарата, дверець, жарової труби, пальника, топки та запальника.

Технічне обслуговування і ремонт терморегулятора та електромагнітного клапана. Перевірка тяги у тягопереривачеві та запуск у роботу водонагрівача. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Побутові опалювальні апарати із водяним контуром.* Монтаж та демонтаж побутового опалювального апарату з водяним контуром. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт корпусу апарата, газового вентиля із стабілізатором, регулятора тиску газу, пальника, автоматичних пристроїв.

**ТЕМА 4. Контрольно-вимірювальні прилади для виявлення загазованості приміщень**

*Контрольно-вимірювальні прилади для виявлення загазованості приміщень*

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Вимоги до спеціального одягу та взуття. Використання контрольно-вимірювальних приладів для виявлення загазованості приміщень.

***Вправи***

Ознайомлення з номенклатурою контрольно-вимірювальних приладів, призначених для виявлення загазованості приміщень, вітчизняного та закордонного виробництва. Ознайомлення із сертифікатами та технічними паспортами контрольно-вимірювальних приладів закордонного та вітчизняного виробництва. Ознайомлення з правилами настроювання і використання контрольно-вимірювальних приладів. Ознайомлення з методами безпечного ведення робіт. Ознайомлення з правилами ведення необхідної документації при виявленні загазованості приміщення.

Настроювання контрольно-вимірювальних приладів перед взяттям проб. Взяття проб повітря у приміщеннях за допомогою різних контрольно-вимірювальних приладів. Визначення концентрації газу в повітрі та місця витоку. Ведення необхідної документації.

***Навчально-виробничі роботи***

Настроювання контрольно-вимірювальних приладів перед взяттям проб. Взяття проб повітря у приміщеннях за допомогою різних контрольно-вимірювальних приладів. Визначення концентрації газу в повітрі та місця витоку. Ведення необхідної документації.

**І.** **Виробниче навчання на виробництві**

**ТЕМА 1. Інструктаж з охорони праці. Технічне обслуговування газорегулювальних пунктів**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Обслуговування газорегулювальних пунктів, газорегулювальних установок та шафних регулювальних пунктів.

Ознайомлення з організацією роботи та будовою ГРП, ГРУ та ШРП.

***Вправи***

Перевірка загазованості приміщень. Перевірка стану роботи устаткування ГРП, ГРУ і ШРП, виявлення та усунення несправностей: різнометодне виявлення місць витоку газу; визначення нещільностей у зварних швах, різьбових та фланцевих з’єднаннях; огляд і очищення фільтрів; перевірка ходу та щільності закриття засувок і запобіжних клапанів; перевірка щільності всіх з’єднань і арматури; змащування поверхонь тертя; перенабивання сальників; продування імпульсних трубок контрольно-вимірювальних приладів, запобіжно-запірних клапанів і регуляторів тиску; перевірка щільності закриття клапанів, регуляторів; настроювання запобіжно-запірних та скидних клапанів; перевірка справності контрольно-вимірювальних приладів; переведення подачі газу із ГРП (ГРУ) на байпас і з байпаса на роботу основної лінії ГРП (ГРУ). Безпечні методи випробування устаткування ГРП, ГРУ та ШРП. Ведення експлуатаційної документації ГРП.

***Навчально-виробничі роботи***

Перевірка загазованості приміщень. Перевірка стану роботи устаткування ГРП, ГРУ та ШРП, виявлення й усунення несправностей: виявлення місць витоку газу різними методами; визначення нещільностей у зварних швах, різьбових та фланцевих з’єднаннях; огляд і очищення фільтрів; перевірка ходу й щільності закриття засувок і запобіжних клапанів; перевірка щільності всіх з’єднань і арматури; змащування тертьових поверхонь; перенабивання сальників; продування імпульсних трубок контрольно-вимірювальних приладів, запобіжно-запірних клапанів і регуляторів тиску; перевірка щільності закриття клапанів, регуляторів; настроювання запобіжно-запірних та скидних клапанів; перевірка справності контрольно-вимірювальних приладів; переведення подачі газу із ГРП (ГРУ) на байпас і з байпаса на роботу основної лінії ГРП (ГРУ). Безпечні методи випробування устаткування ГРП, ГРУ та ШРП. Ведення експлуатаційної документації ГРП.

**ТЕМА 2. Технічне обслуговування та ремонт групових балонних установок зрідженого газу**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Обслуговування групових балонних установок зрідженого газу.

Ознайомлення з організацією роботи та будовою групових балонних установок зрідженого газу.

Ознайомлення з організацією та правилами безпеки при транспортуванні зрідженого газу.

Ознайомлення з організацією та правилами безпеки при технічному обслуговуванні та обстеженні, потоковому, капітальному та позаплановому ремонтах групових балонних установок зрідженого газу.

***Вправи***

Контроль за технічним станом групових балонних установок. Перевірка на загазованість приміщень. Виявлення та усунення витоку газу. Обслуговування групової балонної установки згідно з проектом. Технічне обслуговування та ремонт колекторів високого тиску, газопроводів, арматури. Перевірка якості ремонтних робіт, підготовка до випробування обладнання. Настроювання регуляторів запірних та запобіжних клапанів.

Підготовка до опосвідчення групових балонних установок.

Фарбування трубопроводів, шаф, огорож.

***Навчально-виробничі роботи***

Контроль за технічним станом групових балонних установок. Перевірка на загазованість приміщень. Виявлення та усунення витоку газу. Обслуговування групової балонної установки згідно з проектом. Технічне обслуговування та ремонт колекторів високого тиску, газопроводів, арматури. Перевірка якості ремонтних робіт, підготовка до випробування обладнання. Настроювання регуляторів запірних та запобіжних клапанів.

Підготовка до опосвідчення групових балонних установок. Фарбування трубопроводів, шаф, огорож.

**ТЕМА 3. Технічне обслуговування та ремонт обладнання компресорних установок на газороздавальних станціях**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Обслуговування компресорних установок.

Ознайомлення з організацією роботи та будовою компресорних установок.

***Вправи***

Монтаж та демонтаж компресорів. Ремонт і обслуговування компресорів. Пуск і зупинка компресорів. Способи визначення несправностей у роботі компресорів за зовнішніми ознаками. Розбирання та збирання компресора. Ремонтні роботи: відкриття кришок циліндрів; очищення циліндрів, поршнів від залишків робочого середовища, заміна спрацьованих кілець, поршневих пальців, штопорних кілець, підшипників, клапанів і т.д.

Заміна масла у компресорі. Заміна ущільнювальних матеріалів.

Перевірка на герметичність з’єднань компресорної установки. Настроювання компресорної установки на нормальний режим роботи.

Безпечні методи ведення робіт.

***Навчально-виробничі роботи***

Монтаж та демонтаж компресорів. Ремонт і обслуговування компресорів. Пуск і зупинка компресорів. Способи визначення за зовнішніми ознаками несправностей роботи компресорів. Розбирання та збирання компресора. Ремонтні роботи: відкриття кришок циліндрів; очищення циліндрів, поршнів від залишків робочого середовища, заміна спрацьованих кілець, поршневих пальців, штопорних кілець, підшипників, клапанів і т.д. Заміна масла у компресорі. Заміна ущільнювальних матеріалів. Перевірка усіх з’єднань компресорної установки на герметичність. Настроювання компресорної установки на нормальний режим роботи. Безпечні методи ведення робіт.

**ТЕМА 4. Обслуговування та ремонт спеціального газового устаткування**

Інструктаж за змістом занять. Обслуговування та ремонт спеціального газового устаткування.

Ознайомлення із спеціальними видами газового устаткування (газгольдерні станції, підземні газові резервуари, газороздавальні станції і т.д.). Ознайомлення з діями персоналу з технічного обслуговування і ремонту газового устаткування підприємства (з урахуванням спеціалізації підприємств-замовників кадрів).

Засвоєння обов’язків персоналу, який обслуговує та ремонтує газове устаткування промислового підприємства (газгольдерні станції, підземні газові резервуари і т.д.).

**ІІ. Виробнича практика**

**ТЕМА 1. Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві**.

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання та здавання інструменту і пристроїв.

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Відповідальність за порушення вимог безпеки.

**ТЕМА 2. Самостійне виконання робіт слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування, складністю 3-го розряду**

Самостійна робота, слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування відповідно до кваліфікаційної характеристики 3-го розряду.

**Примітка:**  Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами - замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.

**Кваліфікаційні пробні роботи:**

**Приклади робіт**

1. Технічне обслуговування та плановий ремонт побутових газових плит у житлових будинках.
2. Технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне обслуговування кип’ятильників.
3. Технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне обслуговуваннялабораторних пальників і пальників інфрачервоного випромінювання.
4. Технічне (плановий ремонт, ревізія) та профілактичне обслуговування газобалонних установок зрідженого газу.
5. Заміна та притирання газового крану.
6. Заміна згону ввідного та внутрішнього газопроводів.
7. Усунення витоку газу в муфтовому з’єднанні внутрішньобудинкового газопроводу.
8. Відключення газопостачання житлового будинку.
9. Знімання (без виконання зварювальних робіт) та встановлення побутової газової плити.
10. Заміна стола, крану чи пальника газової плити та інші види робіт з ремонту газової плити.
11. Перевірки технічного стану обладнання (ГРП), (ГРУ), (ШРП).
12. Регулювання обладнання (ГРП), (ГРУ), (ШРП).
13. Пуск та зупинка обладнання: (ГРП), (ГРУ), (ШРП).
14. Виявлення методом обмилювання місць витоку газу у внутрішньобудинковому газопроводі.
15. Монтаж і ремонт обладнання газгольдерної станції.
16. Монтаж і ремонт обладнання компресорних установок.
17. Підготовка газгольдерів, резервуарів газороздавальних станцій і групових установок зрідженого газу до внутрішнього огляду і гідравлічного випробування.

**Критерії кваліфікаційної атестації випускників**

**Професія:** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

**Кваліфікація:** 3 розряд

**Знає, розуміє:**

* вимоги правил безпеки систем газопостачання України в обсязі робіт, що виконуються;
* правила газопостачання житлових будинків;
* правила експлуатації внутрішньобудинкового газового обладнання;
* правила ведення робіт на газопроводах і спорудах на них;
* норми часу та види ремонту газових приладів;
* технологічні схеми газопроводів газгольдерних і газороздавальних станцій;
* правила експлуатації газгольдерних і газороздавальних станцій зрідженого й стиснутого газу;
* правила проведення поточного ремонту комунікацій та обладнання газгольдерних і газороздавальних станцій;
* правила огляду й випробування резервуарів та іншого обладнання на газороздавальних станціях;
* будову, принцип роботи, посудин що працюють під тиском (резервуварів та газгольдених станцій);
* налагодження і поточний ремонт обладнання газорегулювальних пунктів;
* правила котлонагляду за будовою і безпечною експлуатацією посудин, що працюють під тиском;
* основи підприємницької діяльності.

**Вміє:**

* організовувати робоче місце;
* виконувати технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне обслуговування побутових газових плит у житлових будинках, кип’ятильників, лабораторних пальників та пальників інфрачервоного випромінювання газобалонних установок зрідженого газу;
* виконувати сезонне технічне обслуговування лабораторних пальників та пальників інфрачервоного випромінювання;
* виконувати позаплановий ремонт газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів: заміна та притирання газового крану; заміна згону ввідного та внутрішнього газопроводів; усунення витоку газу в муфтовому з’єднанні газопроводу; відключення газопостачання житлового будинку; знімання (без виконання зварювальних робіт) та встановлення побутової газової плити; заміна стола, крану чи пальника газової плити та інші види робіт з ремонту газової плити;
* брати участь у технічному обслуговуванні обладнання газорегулювальних пунктів (ГРП), газорегулювальних установок (ГРУ), шафних регулювальних пунктів (ШРП): профілактичне обслуговування шляхом обходу, перевірки технічного стану та регулювання обладнання, ревізія обладнання, пуск та зупинка обладнання;
* брати участь у перевірці щільності внутрішнього газопроводу житлових будинків та перевірці щільності газопроводів у сходових клітках шляхом огляду та обмилювання;
* брати участь у роботі з демонтажу, монтажу і ремонту обладнання газгольдерної станції та компресорних установок;
* готувати газгольдери, резервуари газороздавальних станцій і групові установки зрідженого газу до внутрішнього огляду і гідравлічного випробування.

**ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ОБОВ’ЯЗКОВИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Найменування | **Кількість на групу з 15 осіб** | | | **При-**  **мітка** |
| *Для індивідуальнго користування* | *Для групового користування* | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** |
| ***ГАЗомонтажна майстерня*** | | | | | |
| **I. Обладнання та механічний інструмент** | | | | | |
| 1. | Верстат вертикально - свердлильний настільний |  | 1 |  | |
| 2. | Електродриль |  | 3 |  | |
| 3. | Ножиці електричні вібраційного типу |  | 1 |  | |
| 4. | Ножиці ручні, важільні |  | 1 |  | |
| 5. | Прес механічний |  | 1 |  | |
| **ІІ. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірочний та розмічальний** | | | | | |
| 1. | Висок із шнуром |  | 3 |  | |
| 2. | Воротки різні |  | 10 |  | |
| 3. | Зубила слюсарні | 15 |  |  | |
| 4. | Кернер | 15 |  |  | |
| 5. | Ключі гайкові, двобічні (комплект) |  | 3 |  | |
| 6. | Ключі гайкові, розвідні |  | 5 |  | |
| 7. | Кутник перевірочний |  | 3 |  | |
| 8. | Кутомір |  | 2 |  | |
| 9. | Лінійка металічна, вимірювальна | 15 |  |  | |
| 10. | Метр металічний, складний |  | 2 |  | |
| 11. | Мітчики (комплект) |  | 3 |  | |
| 12. | Молотки слюсарні | 15 |  |  | |
| 13. | Надфілі (комплект) |  | 3 |  | |
| 14. | Напилки драчеві (комплект) |  | 2 |  | |
| 15. | Напилки лицьові (комплект) |  | 2 |  | |
| 16. | Напилки бархатні (комплект) |  | 2 |  | |
| 17. | Плашки (різні) |  | 30 |  | |
| 18. | Рамка ножівкова ручна з полотном |  | 5 |  | |
| 19. | Рівень брусковий |  | 2 |  | |
| 20. | Розмічувальна жердина |  | 2 |  | |
| 21. | Розмічувальна рамка з жердиною |  | 1 |  | |
| 22. | Розмічувальний трафарет |  | 2 |  | |
| 23. | Рулетка |  | 3 |  | |
| 24. | Свердла (комплект) |  | 3 |  | |
| 25. | Штангенциркулі | 15 |  |  | |
| ІІІ. Допоміжний інструмент | | | | | |
| 1. | Клеї, різні |  |  | За необ-хідністю | |
| 2. | Лампа паяльна |  | 2 |  | |
| 3. | Паяльник бензиновий |  | 2 |  | |
| 4. | Паяльник електричний 36 В | 15 |  |  | |
| 5 | Паяльник електричний 40 В | 15 |  |  | |
| 6. | Припої м’які і тверді |  |  | За необ-хідністю | |
| 7. | Флюси для м’яких та твердих припоїв |  |  | За необ-хідністю | |
| **IV. Інструмент для виконання газомонтажних робіт** | | | | | |
| 1. | Клейма ручні буквені і цифрові (комплект) |  | 5 |  | |
| 2. | Ключі гайкові (комплект) |  | 5 |  | |
| 3. | Ключі гайкові розвідні | 15 |  |  | |
| 4. | Крейцмейсель слюсарний | 15 |  |  | |
| 5. | Круглогубці |  | 3 |  | |
| 6. | Молоток дерев’яний |  | 5 |  | |
| 7. | Молоток рихтувальний зі змінними м’якими головками |  | 5 |  | |
| 8. | Молоток слюсарний стальний | 15 |  |  | |
| 9. | Пристрої для згинання труб |  | 1 |  | |
| **V. Прилади вимірювальні** | | | | | |
| 1. | Ваги |  | 2 |  | |
| 2. | Газоаналізатор |  | 3 |  | |
| 3. | Газоіндикатор |  | 5 |  | |
| 4. | Манометри |  | 5 |  | |
| **VІ. Допоміжне обладнання, вироби та матеріали** | | | | | |
| 1. | Пальники дифузійні |  | 5 |  | |
| 2. | Пальники інжекційні |  | 5 |  | |
| 3. | Пальники комбіновані |  | 5 |  | |
| 4. | Пальники з примусовою подачею повітря |  | 5 |  | |
| 5. | Побутові газові плити із автоматикою |  | 5 |  | |
| 6. | Кип’ятильники газові |  | 3 |  | |
| 7. | Проточні водонагрівачі. |  | 5 |  | |
| 8. | Ємкісні водонагрівачі |  | 5 |  | |
| 9. | Побутові опалювальні апарати із водяним контуром |  | 3 |  | |
| **VII. Інвентар** | | | | | |
| 1. | Діелектричний килимок |  | 2 |  | |
| 2. | Окуляри захисні |  | 2 |  | |
| 3. | Підставки і підкладки |  | 15 |  | |
| 4. | Протипожежні засоби (комплект) |  | 1 |  | |
| 5. | Рукавиці брезентові |  | 15 |  | |



**Міністерство освіти і науки України**

**Міністерство соціальної політики України**

***Державний стандарт***

***професійно-технічної освіти***

**ДСПТО 7233.OE.40.22-2014**

(позначення стандарту)

**Професія:** **Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування**

**Код:**  **7233**

**Кваліфікація:** **слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 4-го розряду**

**Видання офіційне**

***Київ - 2014.***

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика**

**випускника професійно-технічного**

**навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)

підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

***1.* *Професія* —** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

***2.* *Кваліфікація* —** слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 4-го розряду

# *3.* *Кваліфікаційні вимоги*

***Повинен знати:***

вимоги правил безпеки системи газопостачання України в обсязі передбачених робіт;

правила ведення робіт на газопроводах і спорудах на них;

правила газопостачання житлових, комунально-побутових газових приладів з автоматикою;

правила монтажу і пуску газу в газове обладнання, встановлене у житлових будинках, комунально-побутових підприємствах і котельнях;

види і способи ремонту газових приладів;

будову, монтаж, принцип дії і правила ремонту санітарно-технічних пристроїв газорегулювальних пунктів;

будову, монтаж і ремонт випарних установок, компресорів, відцентрових і поршневих насосів на газонаповнювальних станціях зрідженого газу.

***Повинен уміти:***

виконувати технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне обслуговування побутових газових плит на комунально-побутових об’єктах, проточних та ємкісних водонагрівачів, опалювальних котлів та печей, плит ресторанних (без автоматики), калориферів газових, теплогенераторів, автоклавів,ковальських горнів, спецпальників;

виконувати сезонне технічне обслуговування ємкісних водонагрівачів, опалювальних котлів та печей, котлів варильних, плит ресторанних (без автоматики), калориферів газових;

виконувати позаплановий ремонт газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів:заміна дільниці внутрішнього газопроводу,переведення внутрішньо будинкового газового обладнання зі зрідженого газу на природний,знімання та встановлення проточного водонагрівача,ремонтні роботи на проточних та ємкісних водонагрівачах, опалювальних котлах;

установлювати або замінювати газові лічильники;

обслуговувати, регулювати та ремонтувати групові балонні установки зрідженого газу, газове обладнання і санітарно-технічне обладнання газорегулювальних пунктів різного типу;

брати участь у виконанні технічного, профілактичного сезонного обслуговування котелень;брати участь у перевірці щільності внутрішнього газопроводу житлових будинків;перевірці щільності газопроводів у сходових клітках шляхом огляду та обмилювання;

виконувати пуск газу в газове обладнання житлових будинків, окремі квартири та газопроводи комунально-побутових об’єктів;

ремонтувати всі види відцентрових і поршневих насосів та компресорів;обслуговувати і ремонтувати випарні установки, клапани вентилів балонів і редукторів для зрідженого газу;

виконувати монтажні роботи при реконструкції діючих на будівництві та нових газорегулювальних пунктів і станцій;монтувати групові газобалонні установки.

***4. Загальнопрофесійні вимоги***

***Повинен:***

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;

дотримуватися норм технологічного процесу;

не допускати браку в роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов’язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб’єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

***5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб***

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти.

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації.

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 3-го розряду»; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання.

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 4-го розряду»; без вимог до стажу роботи.

***6. Сфера професійного використання випускника***

Газове господарство міст, селищ та населених пунктів.

***7. Специфічні вимоги***

7.1 Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2 Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3 Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

**Професія:** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

**Кваліфікація:** 4 розряд

**Загальний фонд навчального часу** – 649 годин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Навчальні предмети | Кількість годин | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| **1.** | **Загальнопрофесійна підготовка** | **33** | **3** |
| 1.1. | Основи правових знань | 6 |  |
| 1.2. | Основи галузевої економіки і підприємництва | 6 |  |
| 1.3. | Інформаційні технології | 6 | 3 |
| 1.4 | Резерв часу | 15 |  |
| **2.** | **Професійно-теоретична підготовка** | **119** |  |
| 2.1. | Спецтехнологія | 72 |  |
| 2.2. | Електротехніка з основами промислової електроніки | 15 |  |
| 2.3. | Читання креслення | 17 |  |
| 2.4. | Охорона праці | 15 |  |
| **3.** | **Професійно-практична підготовка** | **460** |  |
| 3.1. | Виробниче навчання | 222 |  |
| 3.1.1. | у навчальних майстернях | 96 |  |
| 3.1.2. | на виробництві | 126 |  |
| 3.2 | Виробнича практика | 238 |  |
| **4.** | **Консультації** | **30** |  |
| **5.** | **Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)** | **7** |  |
| **Загальний обсяг навчального часу (без п. 4):** | | **619** | **3** |

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 4-го розряду**

1. ***Кабінети:***

|  |
| --- |
| * спеціальної технології; * креслення; * електротехніки; * охорони праці; |

***2. Майстерні:***

|  |
| --- |
| * слюсарна; * газомонтажна. |

***3. Лабораторії:***

|  |
| --- |
| * газотехнічна. |

***Примітка:*** для підприємств, організацій , що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

* допускається зменшення кількості кабінетів, майстерень за рахунок їх об’єднання;
* індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;
* предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств замовників кадрів.

**Типова навчальна програма з предмета**

**«Основи правових знань»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Тема** | **Кількість годин** | |
| **Всього** | **З них на лабораторно – практичні роботи** |
| 1. | Злочин і покарання | 2 |  |
| 2. | Правова охорона природи | 2 |  |
| 3. | Подружжя, батьки, діти – їхні права і обов’язки | 2 |  |
| **Усього годин :** | | **6** |  |

**Тема 1. Злочин і покарання**

Поняття кримінального права. Загальні положення кримінального права. Злочин та інші правопорушення.

Поняття та підстави кримінальної відповідальності. Кримінальна відповідальність неповнолітніх. Обставини, що виключають суспільну небезпеку і протиправність діяння. Необхідна самооборона. Затримання злочинця. Крайня необхідність.

Співучасть у злочині. Поняття кримінального покарання. Доцільність, справедливість покарання як один із засобів боротьби зі злочинністю.

Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку. Звільнення від кримінальної відповідальності та від покарання. Кримінальна відповідальність за господарські злочини.

**Тема 2. Правова охорона природи**

Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Екологізація усього виробничо-господарського процесу – принцип господарювання. Єдність основних прав і обов’язків підприємств щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання земель.

Охорона вод, лісів, надр землі та їх використання. Охорона тваринного світу. Охорона атмосферного повітря від забруднення.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

**Тема 3. Подружжя, батьки, діти – їхні права і обов’язки**

Загальна характеристика сімейного права України. Поняття шлюбу і сім’ї.

Порядок і умови укладання шлюбу, шлюбний договір. Особисті та майнові права і обов’язки подружжя. Припинення шлюбу.

Особисті та майнові правовідносини між батьками і дітьми. Права і обов’язки батьків і дітей.

# Типова навчальна програма

**з предмета «*Основи галузевої економіки і підприємництва»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Підприємницька діяльність в умовах ринкової економіки | 1 |  |
| 2. | Структура та механізм функціонування ринкової економіки | 1 |  |
| 3. | Система підприємництва | 1 |  |
| 4. | Забезпечення соціальних гарантій в умовах переходу до ринкової економіки | 1 |  |
| 5. | Ринок праці | 1 |  |
| 6. | Інтеграція України в світову економіку | 1 |  |
|  | **Всього годин :** | **6** |  |

## ТЕМА 1. Підприємницька діяльність в умовах ринкової економіки

Правові акти про підприємництво. Закон України “Про державну підтримку малого і середнього бізнесу”. Підприємство і ринок. Сутність підприємства. Реорганізація підприємства. Ліквідація підприємства.

**ТЕМА 2. Структура та механізм функціонування ринкової економіки**

Економічна роль держави в умовах ринку. Механізм господарювання в умовах ринкової економіки, її внутрішня структура та основні елементи. Ринкова інфраструктура та її функції. Визначення ринкової інфраструктури. Товарна, фондова та валютна біржі.

Основні напрямки біржової політики.

**ТЕМА 3. Система підприємництва**

Сучасні системи підприємництва. Види підприємств, порядок їхнього створення і ліквідації. Форми підприємств.

Концепція розвитку малого бізнесу. Тіньова економіка. Посилення боротьби з тіньовою економікою та запобігання її проявам в економіці України.

**ТЕМА 4. Забезпечення соціальних гарантій в умовах переходу до ринкової економіки**

Система соціального захисту в умовах переходу до ринкової економіки. Види страхування. Підготовка конкурентоспроможних робітників є основою соціального захисту.

**ТЕМА 5. Ринок праці**

Місце ринку праці в сучасній економічній системі. Ринок праці в адміністративно-командній системі. Ринок праці в ринковій системі. Безробіття, його види та форми.

Зайнятість населення. Форми зайнятості. Державна політика зайнятості в Україні.

**ТЕМА 6. Інтеграція України в світову економіку**

Питання економічного і валютного об’єднання Європи. Проблеми входження України в світові господарські зв’язки.

Міжнародна валютна система і валютна політика.

**Типова навчальна програма з предмета**

***«Інформаційні технології»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з.п.*** | ***Тема*** | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1 | Використання інформаційних та комп’ютерних технологій для автоматизації виробництва | 3 |  |
| 2 | Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології Мережні системи та сервіси. | 3 | 3 |
| Всього годин : | | **6** | **3** |

**Тема 1. Використання інформаційних та комп’ютерних технологій для автоматизації виробництва.**

Фізичний, технологічний та технічні процеси. Керування, види керування.

Числове програмне управління та його різновидності (локальні системи, супервізирне управління, пряме числове управління).

Принцип будови та склад гнучких виробничих систем: гнучкі автоматизовані виробничі модулі (ГВМ), гнучкі автоматизовані виробничі комплекси (ГВК).

Визначення та принцип будови автоматизованих систем (АСУП – автоматизована система управління підприємством.

САПР – система автоматизованого проектування.

АТСС – автоматизована транспортно-складська система.

АСУТП – автоматизована система управління технологічним процесом).

Роботизація та автоматизація виробництва на основі електронно-обчислювальної техніки – основа інтенсифікації виробництва.

**Тема 2. Мережні системи та сервіси**

Таблиці в текстовому документі. Списки в текстовому документі. Вставка в текстовий документ графічних зображень. Служби миттєвого обміну повідомленнями. Форуми. Чати. Текстовий процесор Microsoft Office Word.

**Лабораторно-практичні роботи:**

1. Робота з списками, таблицями і зображеннями у текстових документах.
2. Обмін миттєвими повідомленнями.
3. Спілкування на форумах і в чатах.

# Типова навчальна програма

**з предмета «*Спецтехнологія»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 2 |  |
| 2. | Будова, експлуатація та технічне обслуговування газового обладнання на комунально-побутових та промислових підприємствах | 20 |  |
| 3. | Контрольно-вимірювальні прилади | 6 |  |
| 4. | Монтажні роботи з переведення газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів із зрідженого газу на природний | 8 |  |
| 5. | Улаштування і перевірка димоходів від газових приладів і агрегатів. Вентиляція газифікованих приміщень. | 6 |  |
| 6. | Санітарно-технічне обладнання газорегулювальних пунктів | 4 |  |
| 7. | Будова, правила технічної експлуатації та газопостачання котелень, які працюють на газовому паливі | 14 |  |
| 8. | Монтаж групових балонних установок зрідженого газу | 2 |  |
| 9. | Будова, технічна експлуатація і монтаж устаткування газороздавальних станцій | 8 |  |
| 10. | Дії слюсаря при виникненні аварійних ситуацій | 2 |  |
|  | **Всього годин :** | **72** |  |

**ТЕМА 1. Вступ**

Соціально-економічне та господарське значення професії, перспективи її розвитку. Роль професійної майстерності працівника в забезпеченні високої якості та безпеки робіт. Упровадження заходів з наукової організації праці.

Трудова і технологічна дисципліни, культура праці робітника.

Ознайомлення з кваліфікаційними характеристиками, програмами теоретичного і виробничого навчання за спеціальністю «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 4-го розряду.

**ТЕМА 2. Будова, експлуатація та технічне обслуговування газового обладнання на комунально-побутових та промислових підприємствах**

Схеми газопостачання промислових підприємств. Газоспоживаючі агрегати металургійних заводів, харчової, текстильної, деревообробної промисловості та інших об’єктів.

Будова, призначення і правила експлуатації комунально-побутового устаткування, що працює на газовому паливі (ресторанні плити, проточні та ємкісні водонагрівачі, опалювальні котли та печі, калорифери, теплогенератори, автоклави, ковальські горни і т.д.), їхні види. Відведення продуктів згоряння. Автоматика безпеки та її регулювання. Технічне обслуговування і ремонт газового обладнання, приладів комунально-побутового призначення.

Застосування газового палива у промислових печах, які відрізняються за конструкцією та призначенням. Будова і принцип роботи газового обладнання, кількість і типи пальників, будова автоматики.

Спалювання газового палива на газовикористовувальному устаткуванні комунально-побутових підприємств.

Виконавчо-технічна документація газифікованого об’єкту.

Обслуговування газових установок за виробничими інструкціями заводу-виробника відповідно до місцевих умов. Правила безпеки у газовому господарстві.

**ТЕМА 3. Контрольно-вимірювальні прилади**

Контрольно-вимірювальні прилади для визначення основних технічних газових параметрів. Прилади для визначення тиску та витрат газу, їхнє призначення, будова, основні характеристики, принцип роботи. Місця встановлення приладів. Технічна документація.

**ТЕМА 4. Монтажні роботи з переведення газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів із зрідженого газу на природний**

Правила прокладання вуличних і дворових газопроводів. Правила монтажу та демонтажу газопроводів сходовими клітинами, цокольними поверхами, технічними коридорами, підвалами. Правила монтажу та демонтажу стояків, розводок і проводок через стіни та перекриття до побутових газових приладів.

Монтаж та демонтаж запірної арматури та газових лічильників. Вимоги до приміщення, де встановлюються побутові прилади, що працюють на природному газі. Вимоги до димоходів та вентиляції приміщень.

Правила випробування змонтованого газового устаткування та пуск газу.

**ТЕМА 5. Улаштування і перевірка димоходів від газових приладів і агрегатів. Вентиляція газифікованих приміщень.**

Будова димоходів комунально-побутових газових приладів. Призначення димоходів. Вимоги до улаштування димоходів. Щільність та місце розташування димоходів. Матеріали для будівництва димоходів. З’єднання труб із димоходом. Розташування і улаштування оголовків димоходів на даху.

Перевірка наявності тяги у димоходах. Характерні порушення тяги і заходи їхнього усунення. Технічна документація на димоходи, необхідна для пуску газу в газові прилади. Загальні вимоги до улаштування топок, димоходів, боровів і димових труб. Будова і правила установки вибухових клапанів, шиберів на димоходах. Місця відбору і правила установлення імпульсних трубок до тягомірів. Перевірка у димоходах тяги перед розпалюванням та під час роботи пальників. Характерні порушення тяги і способи її відновлення.

Будова припливно-витяжної вентиляції. Призначення припливно-витяжної вентиляції у газифікованих приміщеннях. Необхідна кратність повітрообміну. Природна і штучна вентиляція. Вплив температури внутрішнього і зовнішнього повітря і висоти вентиляційних каналів на роботу вентиляції за природнім збудженням. Правила провітрювання газифікованих приміщень.

Необхідна технічна документація на вентиляцію.

**ТЕМА 6. Санітарно-технічне обладнання газорегулювальних пунктів**

Роль санітарно-технічного обладнання на газорегулювальних пунктах. Основні системи, що відносяться до санітарно-технічних (вентиляція, опалення, освітлення). Санітарно-технічні вимоги до приміщень ГРП.

Мікрокліматичні умови для забезпечення нормальних умов роботи ГРП. Гранично допустима концентрація газу у приміщеннях ГРП. Кратність повітрообміну. Призначення та улаштування вентиляційної системи. Основні конструктивні елементи. Огляд, технічне обслуговування та ремонт вентиляційної системи ГРП.

Оптимально-допустимі температурні режими у приміщеннях ГРП. Призначення та улаштування опалювальної системи. Основні конструктивні елементи. Допустимі температури поверхні опалювальних приладів. Огляд, технічне обслуговування та ремонт системи опалювання.

Штучне та природне освітлення. Улаштування штучного освітлення ГРП. Вимоги до освітлювальної арматури. Очищення світильників. Улаштування віконних прорізів на ГРП. Періодичність очищення віконних прорізів.

**ТЕМА 7. Будова, правила технічної експлуатації та газопостачання котелень, які працюють на газовому паливі**

Призначення та будова газових мереж для котелень. Умови прокладання газових мереж. Вимоги до газифікованих котелень. Організація газового господарства котелень.

Поняття, призначення і будова котлоагрегатів та теплообмінних пристроїв. Технологічні схеми обладнання газифікованих котелень. Перевід котлоагрегатів на газове паливо. Підвищення ККД котлоагрегатів. Охорона повітряного басейну у зв’язку із використанням газового палива. Газопальникові пристрої котлоагрегатів. Контроль за раціональним спалюванням газу. Підвищення можливостей і надійності автоматизації спалювання газового палива.

*Технічне обслуговування систем газопостачання котелень.* Будова, обслуговування, ремонт та налагоджування регуляторів тиску, запобіжно-запірних пристроїв, скидних клапанів, фільтрів, лічильників і системи контрольно-вимірювальних приладів.

*Технічне обслуговування котлоагрегатів*. Обслуговування, ремонт та налагоджування газопальникових пристроїв і системи відводу продуктів згоряння палива, систем контрольно-вимірювальних приладів.

Розпалювання пальників, порядок пуску котлоагрегатів після тривалої, короткострокової та аварійної зупинок.

*Будова і обслуговування систем автоматики газифікованих котлоагрегатів.* Призначення, будова, принципові схеми, обслуговування, ремонт та налагоджування систем автоматики газифікованих котлів.

Види робіт з обслуговування газового обладнання котелень та контроль за повнотою спалювання газу.

Правила безпеки при експлуатації та обслуговуванні газифікованих котлоагрегатів.

**ТЕМА 8. Монтаж групових балонних установок зрідженого газу**

Технічні вимоги і правила монтажу групових балонних установок зрідженого газу. Послідовність і порядок монтажу групових балонних установок. Максимальна кількість балонів у груповій установці та мінімальна відстань від неї до будівель і споруд. Розміщення групових балонних установок. Приєднання газопроводів і арматури до групових балонних установок. Правила ведення технічної документації.

Правила охорони праці при монтажі групових балонних установок зрідженого газу.

**ТЕМА 9. Будова, технічна експлуатація і монтаж устаткування газороздавальних станцій**

Розміщення газороздавальної станції, газонаповнювального пункту. Безпечні відстані між газороздавальною станцією, будівлями і спорудами розподільного призначення. Вимоги до території газороздавальної станції.

Призначення, будова та принцип роботи газороздавальних станцій. Система газопостачання зрідженим газом. Зберігання зрідженого газу на газороздавальних станціях. Основні технологічні операції на газороздавальних станціях. Способи перекачування зріджених газів. Перекачування газу за допомогою насосів, компресорів, гідростатичного напору, випарників.

Будова, принцип роботи, основні характеристики відцентрових та поршневих насосів. Фільтри насосів, їхнє призначення, будова і місце установлення. Вимоги до технологічної схеми насосно-компресорного відділення. Температура у насосно-компресорному відділенні. Будова фільтрів з продувальними свічами, диференційних клапанів, масловідокремлювачів, відокремлювачів рідини.

Будова і вимоги до автоматики, що вимикає електродвигуни у випадках недопустимих змін параметрів, забезпечує нормальну роботу компресорів і насосів. Заземлення насосно-компресорного устаткування. Тип і конструкція передачі від електродвигунів до насосів.

Основні несправності насосів, методи їхнього виявлення та усунення. Правила монтажу та демонтажу насосів. Безпечні методи виконання робіт.

Штучне випаровування зрідженого газу. Будова, принцип роботи, основні характеристики випарних установок. Регулювальна, запобіжна і контрольно-вимірювальна апаратура випарних установок. Основні несправності, методи їхнього виявлення та усунення у відповідності з вимогами, зазначеними у паспорті заводу-виробника. Правила монтажу та демонтажу випарних установок. Інструкція з пуску та обслуговування випарної установки. Експлуатаційна документація. Безпечні методи виконання робіт.

**ТЕМА 10. Дії слюсаря при виникненні аварійних ситуацій**

Характеристика аварій на внутрішніх газопроводах і обладнанні (мережевого та зрідженого газу). Способи усунення витоку газу і пошкоджень на газопроводах та обладнанні. Порядок вимикання подачі газу в аварійних випадках. Заходи ліквідації наслідків аварій та їхня локалізація. Порядок оповіщення про аварію.

**Типова навчальна програма з предмета   
«Електротехніка з основами промислової електроніки»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 1 |  |
| 2. | Випрямлячі змінного струму | 4 |  |
| 3. | Електронні підсилювачі | 4 |  |
| 4. | Використання електронних схем у системах автоматики | 6 |  |
|  | **Всього годин :** | **15** |  |

**ТЕМА 1. Вступ**

Значення електротехнічної підготовки для кваліфікованих робітників різноманітних професій. Розвиток енергетики, електротехніки та електроніки в Україні.

**ТЕМА 2. Випрямлячі змінного струму**

Призначення та принцип дії випрямляча. Типи вентилів, що застосовуються у випрямлячах різноманітної потужності. Функціональна схема випрямляча.

Схеми випрямлення: одно- та двонапівперіодна (з середньою точкою, мостова) трифазна. Графічне зображення випрямленого струму. Згладжувальні фільтри: їхні схеми та принцип дії.

Стабілізація напруги та струму: параметричні стабілізатори, компенсаційні стабілізатори. Структурні схеми компенсаційних стабілізаторів. Основні показники стабілізаторів.

**ТЕМА 3. Електронні підсилювачі**

Призначення підсилювачів. Види підсилювачів залежно від смуги частот, в якій вони працюють. Одно- та багатокаскадні підсилювачі.

Основні параметри підсилювачів: коефіцієнт підсилення (за струмом, напругою та потужністю), вхідний і вихідний опори, вихідна потужність, коефіцієнт корисної дії, чутливість, смуга пропускання, рівень власних завад, дробовий ефект, динамічний діапазон амплітуд. Амплітудна характеристика. Амплітудно-частотна характеристика ПНЧ.

Зменшення похибки у підсилювачах за допомогою негативного зворотного зв’язку. Структурна схема підсилювача із зворотнім зв’язком. Порівняння амплітудно-частотних характеристик без негативного зворотного зв’язку, з негативним зворотнім зв’язком. Фактор зворотного зв’язку.

**ТЕМА 4. Використання електронних схем у системах автоматики**

Значення автоматики для розвитку газового господарства України. Поняття про системи автоматичного регулювання. Контроль над технологічними процесами за допомогою електронних пристроїв. Поняття «телеуправління». Програмне управління виробничими процесами.

Блок-схема однієї з автоматичних систем з електронним пристроєм (на прикладі АМКО).

# Типова навчальна програма

**з предмета *« Читання креслень»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Уведення до курсу | 1 |  |
| 2. | Основна інформація у оформленні креслень | 4 |  |
| 3. | Креслення у системі аксонометричних та прямокутних проекцій | 4 |  |
| 4. | Читання креслень з професії | 8 |  |
|  | **Всього годин:** | **17** |  |

**ТЕМА 1. Уведення до курсу**

Основні завдання і зміст предмета «Читання креслення».

Способи наочного вираження технічної думки: рисування, фотографування і креслення. Позитивність та негативність цих способів. Роль креслень у техніці та на виробництві. Значення навчального курсу для кваліфікованих робітників.

**ТЕМА 2. Основна інформація у оформленні креслень**

Основні поняття про стандарти та будівельно-монтажні креслення. Єдина система конструкторської документації (ЄСКД), система проектної документації для будівництва.

Стисле повторення і закріплення знань з оформлення креслень. Формати креслень. Лінії креслення. Основні написи. Виконання написів на технічних кресленнях. Масштаби.

Виконання креслень плоских деталей із прямолінійними та криволінійними контурами, які вимагають геометричних побудов із застосуванням поділів кутів і кіл на рівні частини, спряження ліній дугами і спряження дуг.

**ТЕМА 3. Креслення у системі аксонометричних та прямокутних проекцій**

Вигляди і методи наочних зображень предметів. Види проекцій. Аксонометричні проекції; вигляди, призначення і принципи їхньої побудови.

Побудова аксонометричних проекцій будівельних деталей.

Прямокутне проекціювання – основний метод зображень, прийнятий у техніці.

Побудова комплексного креслення будівельних деталей.

Вправи з побудови третьої проекції деталей за двома заданими; побудова прямокутних проекцій за аксонометричними і аксонометричних проекцій за прямокутними. Побудова розгорток поверхонь геометричних тіл.

**ТЕМА 4. Читання креслень з професії**

Загальна інформація про креслення санітарно-технічних систем. Умовні графічні позначення санітарно-технічного обладнання. Умовні позначення трубопроводів, фланцевих та розтрубних з’єднань, різьбових з’єднань, з’єднання згоном. Позначення фітингів, фасонних чавунно-каналізаційних частин, запірної, регулювальної, вимірювальної, запобіжної, водорозбірної арматури тощо.

Позначення нагрівальних приладів: радіаторів, ребристих труб тощо. Позначення котлів, ручних і приводних насосів, розширювальних посудин, бойлерів, водонапірних баків, газових плит, колонок усіх марок, ємкісних котлів, газових лічильників, газових кранів тощо.

Позначення санітарно-технічних приладів: унітазів, раковин, мийок, умивальників, ванн, пісуарів, трапів тощо.

*Водопостачання.* Поняття про проект водопостачання. Призначення і склад проекту. Креслення генерального плану ділянки. Розміщення дворової мережі водопроводу, поверхових планів, планів підвалів і горища, нанесення на них санітарно-технічного обладнання. Креслення внутрішньої мережі водопроводу і гарячого водопостачання.

Креслення монтажу водопровідних стояків, стояків гарячого водопостачання та підведення до водорозбірних кранів тощо.

*Центральне опалення.* Поняття про проект центрального опалення. Креслення планів кожного поверху, планів підвалу і горища з нанесення обладнання системи опалення.

Креслення у аксонометрії схем опалення.

Креслення монтажних положень нагрівальних приладів, стояків і розводок систем опалення, насосних установок тощо.

# Типова навчальна програма

**з предмета «*Охорона праці»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Правові та організаційні основи охорони праці | 2 |  |
| 2. | Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці | 3 |  |
| 3. | Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва | 2 |  |
| 4. | Основи електробезпеки | 4 |  |
| 5. | Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди | 2 |  |
| 6. | Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи з профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф | 2 |  |
|  | **Всього годин :** | **15** |  |

### ТЕМА 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Поняття “охорона праці”. Соціально-економічне значення охорони праці.

Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Кодекс законів про працю України, Закони України “Про охорону праці”, “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”, “Про пожежну безпеку”, “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення , “Про охорону здоров′я”.

Добровільні об’єднання громадян з охорони праці.

Стимулювання охорони праці. Заохочення робітників до активної участі у створенні безпечних і нешкідливих умов праці. Відшкодування підприємством громадянам і державі збитків, що спричинені порушенням вимог охорони праці.

Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти з охорони праці. Розроблення, використання і скасування державних нормативних актів. Забезпечення робітників нормативними актами з охорони праці.

Інструкції та інші нормативні акти з охорони праці, що діють у межах підприємства; основні вимоги до них та порядок їхього розроблення.

Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві.

Права на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань.

Обов’язковість медичних оглядів.

ТЕМА 2. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Значення безпеки праці на підприємстві. Роботи з підвищеною небезпекою в галузі та на підприємстві.

Вимоги до персоналу, який виконує монтаж і технічне обслуговування та ремонт газового устаткування.

Основні небезпечні чинники під час виконання робіт з підвищеною небезпекою і засоби індивідуального та колективного захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Роль трудового колективу в забезпеченні безпеки праці (взаємозв’язок між вимогами інструкції з охорони праці та інтересами виробництва і особистим зацікавленням робітника; необачність, її причини та боротьба з нею).

Психологічні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їхній вплив на безпеку праці.

ТЕМА 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва

Стисла характеристика виробництва і пожежна небезпека технологічного процесу, сировини, готової продукції, агрегатів, установок тощо.

Основні причини пожеж: порушення технологічних регламентів і несправність виробничого устаткування, іскри при електрогазозварювальних роботах та необачне поводження з вогнем, іскри від котельних та інших установок, порушення правил користування інструментом і електронагрівальними приладами. Заходи з пожежної безпеки, що їх необхідно дотримуватися перед початком, під час та по закінченню роботи.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Протипожежна автоматика та пожежна сигналізація.

Правила поведінки під час пожежі на виробництві.

Порядок організації і роботи добровільної пожежної дружини (ДПД). Положення про добровільні пожежні дружини. Обов’язки членів ДПД щодо запобігання пожеж та їхнього гасіння. Пільги та заохочення, встановленні для членів ДПД.

Порядок утворення і робота пожежно-технічної комісії. Типове положення про пожежно-технічну комісію.

Кримінальна, адміністративна, матеріальна і дисциплінарна відповідальності робітників, посадових та юридичних осіб за порушення вимог пожежної безпеки і виникнення пожежі.

Теоретичні основи механізму горіння і вибуху. Ламінарне, дефлаграційне горіння і детонація; горіння і вибух сконденсованих та вибухових речовин у різних агрегатних станах (парогазових, дисперсних).

Локалізація моделі виникнення і розвитку аварій; технічні засоби і послідовність аварійного відключення технологічних блоків. Методи і послідовність локалізації аварій за різними схемами їхнього розвитку.

Обґрунтованість розташування вибухонебезпечних технологічних об’єктів на території підприємств. Стійкість будівель і споруд до ударної хвилі та вторинних факторів вибуху.

ТЕМА 4. Основи електробезпеки

Особливості ураження електричним струмом. Фактори, що впливають на наслідки ураження електричним струмом. Основні методи надання першої допомоги потерпілим від дії електричного струму.

Класифікація приміщень за небезпекою уражень струмом. Основні заходи захисту від ураження електричним струмом. Колективні та індивідуальні засоби захисту при роботі на електроустановках.

Основні вимоги до організації безпечної експлуатації електричних апаратів у газорозподільних пунктах.

Організація безпечної експлуатації електроустановок при виконанні поточних та окремих видів робіт.

ТЕМА 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття гігієни праці та виробничої санітарії, їхні основні завдання. Нормативні акти з питань гігієни праці, санітарії, норм і правил, гігієнічні нормативи, стандарти тощо. Критерії оцінки умов праці (класи умов і характер праці) на виробництві.

Аналіз і оцінка захворювань з тимчасовою втратою працездатності (в Україні, галузі, регіоні, на підприємстві).

Організація і контроль за факторами виробничого середовища та трудового процесу. Заходи з поліпшення умов праці та виробничого середовища.

Планування і організація робіт з охорони здоров’я робітників.

Основні шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, інфразвук та ультразвук, іонізуючі і неіонізуючі випромінювання тощо), які характерні для цього виробництва; джерела їхнього утворення, класифікація, гранично-допустимі рівні, можливий вплив на робітників та основні заходи щодо його зменшення.

ТЕМА 6. Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи з профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф

Основи анатомії і фізіології людини.

Послідовність, принципи та засоби надання першої медичної допомоги. Дії у важких випадках.

Перша допомога при кровотечах. Класифікація кровотеч. Точки для зупинки кровотечі.

Способи реанімації, підготовка потерпілих до реанімації. Штучне дихання способом “з рота в рот” або “з рота в ніс”. Непрямий (закритий) масаж серця.

Безпечні методи вивільнення потерпілого від електричного струму; дія електричного струму на організм людини.

Правила надання першої медичної допомоги при: ураженні електричним струмом, ударах, пораненнях, переломах, ушкодженні хребта і таза, втраті свідомості, опіках та обмороженні.

## Типова навчальна програма

**з виробничого навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Тема | Кількість годин |
| І. Виробниче навчання | |  |
| 1.1. Виробниче навчання у майстернях | |  |
| 1. | Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки у майстерні. | 6 |
| 2. | Технічне обслуговування та ремонт газового обладнання на комунально-побутових та промислових підприємствах. | 72 |
| 3. | Контрольно-вимірювальні прилади . | 18 |
|  | **Всього годин:** | **96** |
|  | **1.2. Виробниче навчання на виробництві** |  |
| 1. | Інструктаж з охорони праці. Переведення газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів із зрідженого газу на природний. | 36 |
| 2. | Технічне обслуговування та ремонт санітарно-технічного обладнання газорегулювальних пунктів. | 12 |
| 3. | Технічне обслуговування газифікованих котелень. | 42 |
| 4. | Монтаж групових балонних установок зрідженого газу. | 6 |
| 5. | Технічне обслуговування та ремонт відцентрових і поршневих насосів, випарних установок на газороздавальних станціях. | 30 |
|  | **Всього годин:** | **126** |
| **ІІ.** **Виробнича практика** | |  |  |
| 1. | Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. | 7 |
| 2. | Самостійне виконання робіт слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування, складністю 4-го розряду | 231 |
|  | **Кваліфікаційна пробна робота** |  |
|  | **Всього годин:** | **238** |
|  | **Разом:** | **460** |

**І. Виробниче навчання**

## 1.1. Виробниче навчання у майстернях

ТЕМА 1. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки у майстерні

Ознайомлення учнів (слухачів) з професією «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 4 – го розряду, її кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення з програмою навчання.

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з порядком одержання і здачі інструменту та пристроїв.

Організація служби охорони праці на підприємстві. Інструктаж з охорони праці. Загальні організаційні вимоги до безпеки праці. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки праці на конкретних робочих місцях та при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи з попередження травматизму.

Ознайомлення з номенклатурою інструкцій з охорони праці та пожежної безпеки.

Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

**ТЕМА 2. Технічне обслуговування та ремонт газового обладнання на комунально-побутових та промислових підприємствах**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Обслуговування та ремонт газового обладнання на комунально-побутових та промислових підприємствах.

Ознайомлення з номенклатурою газових приладів на комунально-побутових і промислових підприємствах різного призначення вітчизняного та закордонного виробництва. Ознайомлення із сертифікатами на газові прилади закордонного виробництва. Ознайомлення з правилами встановлення і використання газових приладів. Ознайомлення з порядком проведення періодичних і профілактичних оглядів та ремонт газових приладів. Ознайомлення з основними видами несправностей та дефектами газових приладів. Інструмент і пристрої для ремонту.

***Вправи***

*Ресторанні газові плити.* Монтаж та демонтаж газових плит. Розбирання та збирання плит. Технічне обслуговування та ремонт плит без автоматичних пристроїв. Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Кип’ятильники.* Монтаж та демонтаж кип’ятильників. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт пальника: прочистка та калібрування отворів; продувка; заміна ущільнювального матеріалу; установка. Очищення внутрішніх поверхонь кип’ятильника від накипу. Регулювання рівня у живильному бачку. Очищення патрубка кип’ятильника від продуктів згорання та перевірка тяги. Технічне обслуговування газового крана. Випробування кип’ятильника. Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Проточні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт вогневої камери, калорифера, пальників із термоклапаном та біметалевою пластиною (пружиною). Технічне обслуговування та ремонт блок-крана і його елементів. Технічне обслуговування та ремонт кранів запальника, водяного вентиля, клапана, сповільнювача запалювання. Заміна сальників та мембрани регулятора тиску холодної води. Регулювання автоматичних пристроїв. Перевірка тяги у тягопереривачеві та запуск у роботу водонагрівача. Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Ємкісні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Ремонт та технічне обслуговування корпусу апарата, дверець, жарової труби, пальника, топки та запальника.

Технічне обслуговування і ремонт терморегулятора та електромагнітного клапана. Перевірка тяги у тягопереривачеві та запуск у роботу водонагрівача. Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Опалювальні котли.* Монтаж та демонтаж котла. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт корпусу апарата, газового крана із стабілізатором, регулятора тиску газу, пальника, автоматичних пристроїв. Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Печі.* Зовнішній огляд для виявлення щілин у цегляні кладці. Монтаж та демонтаж фронтального листа пальника. Регулювання ходу шибера. Технічне обслуговування та ремонт шибера. Перевірка тяги у топці печі. Технічне обслуговування та ремонт газового крана, регулятора тиску газу, пальника, автоматичних пристроїв. Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Калорифери.* Монтаж та демонтаж калорифера. Розбирання та збирання апарата. Ремонт та технічне обслуговування корпусу апарата основних вузлів, агрегатів та автоматичних пристроїв.

Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Автоклави.* Монтаж та демонтаж автоклава. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт основних вузлів, агрегатів та автоматичних пристроїв.

Правила безпечного ведення робіт. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

***Навчально-виробничі роботи***

*Ресторанні газові плити.* Монтаж та демонтаж газових плит. Розбирання та збирання плит. Технічне обслуговування та ремонт плит без автоматичних пристроїв.

*Кип’ятильники.* Монтаж та демонтаж кип’ятильників. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт пальника: прочистка та калібрування отворів; продувка; заміна ущільнювального матеріалу; установка. Очищення внутрішніх поверхонь кип’ятильника від накипу. Регулювання рівня у живильному бачку. Очищення патрубка кип’ятильника від продуктів згорання та перевірка тяги. Технічне обслуговування газового крана. Випробування кип’ятильника.

*Проточні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт вогневої камери, калорифера, пальників із термоклапаном та біметалевою пластиною (пружиною). Технічне обслуговування та ремонт блок-крана і його елементів. Технічне обслуговування та ремонт кранів запальника, водяного вентиля, клапана, сповільнювача запалювання. Заміна сальників та мембрани регулятора тиску холодної води. Регулювання автоматичних пристроїв. Перевірка тяги у тягопереривачеві та запуск до роботи водонагрівача. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Ємкісні водонагрівачі.* Монтаж та демонтаж водонагрівача. Розбирання та збирання апарата. Ремонт та технічне обслуговування корпусу апарата, дверець, жарової труби, пальника, топки та запальника. Технічне обслуговування і ремонт терморегулятора та електромагнітного клапана. Перевірка тяги у тягопереривачі та запуск у роботу водонагрівача. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Опалювальні котли.* Монтаж та демонтаж котла. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт корпусу апарата, газового крана із стабілізатором, регулятора тиску газу, пальника, автоматичних пристроїв. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Печі.* Зовнішній огляд для виявлення щілин у цегляні кладці. Монтаж та демонтаж фронтального листа пальника. Регулювання ходу шибера. Технічне обслуговування та ремонт шибера. Перевірка тяги у топці печі. Технічне обслуговування та ремонт газового крана, регулятора тиску газу, пальника, автоматичних пристроїв. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Калорифери.* Монтаж та демонтаж калорифера. Розбирання та збирання апарата. Ремонт та технічне обслуговування корпусу апарата основних вузлів, агрегатів та автоматичних пристроїв. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*Автоклави.* Монтаж та демонтаж автоклава. Розбирання та збирання апарата. Технічне обслуговування та ремонт основних вузлів, агрегатів та автоматичних пристроїв. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

*(Тема № 2 може доповнюватись газовим устаткуванням з урахуванням спеціалізації підприємств-замовників кадрів)*

**ТЕМА 3. Контрольно-вимірювальні прилади**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Ознайомлення з правилами використання контрольно-вимірювальних приладів (КВП).

Ознайомлення з номенклатурою КВП, призначених для визначення температури, тиску та витрати газу вітчизняного та закордонного виробництва. Ознайомлення із сертифікатами та технічними паспортами КВП закордонного та вітчизняного виробництва. Ознайомлення з правилами настроювання, використання та місцями установлення КВП.

Ознайомлення з методами безпечного ведення робіт. Ознайомлення з правилами ведення необхідної документації при роботі з КВП.

***Вправи***

*Прилади для вимірювання тиску газу.* Монтаж і демонтаж манометрів різних типів. Настроювання манометрів. Зняття показників з приладів та ведення документації.

*Прилади для вимірювання витрат газу.* Монтаж і демонтаж газових лічильників та витратомірів. Настроювання приладів. Зняття показників з приладів та ведення документації.

***Навчально-виробничі роботи***

*Прилади для вимірювання тиску газу.* Монтаж і демонтаж манометрів різних типів. Настроювання манометрів. Зняття показників з приладів та ведення документації.

*Прилади для вимірювання витрат газу.* Монтаж і демонтаж газових лічильників та витратомірів. Настроювання приладів. Зняття показників з приладів та ведення документації.

* 1. **Виробниче навчання на виробництві**

**ТЕМА 1. Інструктаж з охорони праці. Переведення газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів із зрідженого газу на природний**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Переведення об’єктів із зрідженого газу на природний.

Ознайомлення з правилами прокладання вуличних і дворових газопроводів, правилами монтажу та демонтажу газопроводів сходовими клітинами, цокольними поверхами, технічними коридорами, підвалами, правилами монтажу та демонтажу стояків, розводок і проводок через стіни та перекриття до побутових газових приладів.

Ознайомлення з методами безпечного ведення робіт

***Вправи***

Прокладання вуличних та дворових газопроводів. Прокладання газопроводів сходовими клітинами, цокольними поверхами, технічними коридорами, підвалами. Монтаж та демонтаж стояків, розводок і проводок через стіни та перекриття до побутових газових приладів. Приєднання газопроводів до газових приладів. Випробування газової системи. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

Правила безпечного ведення робіт.

***Навчально-виробничі роботи***

Прокладання вуличних та дворових газопроводів. Прокладання газопроводів сходовими клітинами, цокольними поверхами, технічними коридорами, підвалами. Монтаж та демонтаж стояків, розводок і проводок через стіни та перекриття до газових приладів. Приєднання газопроводів до газових приладів. Випробування газової системи. Складання акту про виконання виду робіт та інструктаж абонентів.

**ТЕМА 2. Технічне обслуговування та ремонт санітарно-технічного обладнання газорегулювальних пунктів**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Технічне обслуговування та ремонт санітарно-технічного обладнання ГРП.

Ознайомлення із санітарно-технічними вимогами до ГРП. Ознайомлення із улаштуванням вентиляційних, опалювальних систем, штучного і природного освітлення. Ознайомлення із правилами технічного обслуговування та ремонту санітарно-технічних систем ГРП.

***Вправи***

Заміна вентиляційної решітки. Перевірка тяги у витяжних каналах. Очищення витяжних та припливних каналів. Монтаж, демонтаж та ремонт дефлектора. Визначення кратності повітрообміну у приміщенні ГРП.

Перевірка температури поверхні опалювальних приладів. Очищення опалювальних приладів від забруднення згідно з графіком. Зовнішній огляд системи опалення та виявлення дефектів і ушкоджень. Підготовка системи до опалювального сезону.

Очищення освітлювальної апаратури та віконних прорізів згідно з графіком. Заміна скла у віконних рамах.

Правила безпечного ведення робіт.

***Навчально-виробничі роботи***

Заміна вентиляційної решітки. Перевірка тяги у витяжних каналах. Очищення витяжних та припливних каналів. Монтаж, демонтаж та ремонт дефлектора. Визначення кратності повітрообміну у приміщенні ГРП. Перевірка температури поверхні опалювальних приладів. Очищення опалювальних приладів від забруднення згідно з графіком. Зовнішній огляд системи опалення та виявлення дефектів і ушкоджень. Підготовка системи до опалювального сезону. Очищення освітлювальної апаратури та віконних прорізів згідно з графіком. Заміна скла у віконних рамах.

**ТЕМА 3. Технічне обслуговування газифікованих котелень**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Технічне обслуговування газифікованих котелень.

Ознайомлення з: організацією роботи газифікованих котелень; будовою та принципом роботи котлоагрегату; прийомами розпалювання та настроювання газопальникових пристроїв; раціональними прийомами ревізії, ремонту та настроювання регуляторів тиску, запобіжно-запірних та скидних пристроїв, фільтрів та лічильників; порядком та складом робіт при обслуговуванні і здаванні у повірку КВП; системою відводу продуктів згоряння, контролю та регулювання величини тяги; порядком вимірювання тисків газу та повітря, розрідження у топках; безпечними методами очищення газопальникових пристроїв та розпалювання пальників з автоматикою та без неї; будовою, принципом роботи та порядком обслуговування систем автоматики газифікованих котелень.

***Вправи***

Ревізія, ремонт та настроювання обладнання ГРУ котельні: регуляторів тиску, запобіжно-запірних та скидних клапанів, фільтрів та лічильників.

Обслуговування та здавання у повірку КВП. Пуск котла після довготривалої, короткотривалої та аварійної зупинок.

Контроль та регулювання величини тяги, вимірювання тяги тисків газу та повітря, вимірювання розрідження у топці.

Очищення газопальникових пристроїв та розпалювання пальників з автоматикою та без неї.

Технічне обслуговування системи автоматики.

Безпечні методи виконання робіт.

***Навчально-виробничі роботи***

Ревізія, ремонт та настроювання обладнання ГРУ котельні: регуляторів тиску, запобіжно-запірних та скидних клапанів, фільтрів та лічильників. Обслуговування та здавання у повірку КВП. Пуск котла після довготривалої, короткотривалої та аварійної зупинок. Контроль та регулювання величини тяги, вимірювання тяги тиску газу та повітря, вимірювання розрідження у топці. Очищення газопальникових пристроїв та розпалювання пальників з автоматикою та без неї. Технічне обслуговування системи автоматики. Безпечні методи виконання робіт.

**ТЕМА 4. Монтаж групових балонних установок зрідженого газу**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Монтаж групових балонних установок зрідженого газу.

Ознайомлення з організацією та правилами безпеки при транспортуванні зрідженого газу.

Ознайомлення з організацією та правилами безпеки при монтажі групових балонних установок зрідженого газу.

***Вправи***

Монтаж групової балонної установки відповідно до проекту. Монтажні роботи з установлення балонів, колекторів високого тиску, газопроводу, запірно-регулювальної арматури. Перевірка якості монтажних робіт, випробування змонтованого обладнання. Настроювання регуляторів запірних та запобіжних клапанів.

Перевірка щільності з’єднання арматури, місць приєднання балонів до колекторів високого тиску. Перевірка тиску газу на виході із групової балонної установки та споживачів.

Інструктаж для абонентів з правил безпечного користування зрідженим газом.

***Навчально-виробничі роботи***

Монтаж групової балонної установки відповідно до проекту. Монтажні роботи з установлення балонів, колекторів високого тиску, газопроводу, арматури. Перевірка якості монтажних робіт, випробування змонтованого обладнання. Настроювання регуляторів запірних та запобіжних клапанів. Перевірка щільності з’єднання арматури, місць приєднання балонів до колекторів високого тиску. Перевірка тиску газу на виході із групової балонної установки та у споживачів. Інструктаж для абонентів з правил безпечного користування скрапленим газом.

**ТЕМА 5. Технічне обслуговування та ремонт відцентрових і поршневих насосів, випарних установок на газороздавальних станціях**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка спеціального інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Технічне обслуговування та ремонт насосів та випарних установок на газороздавальних станціях.

Ознайомлення з організацією роботи та будовою насосно-компресорного відділення та випарних установок на газороздавальних станціях.

***Вправи***

*Насосні установки.*

Монтаж та демонтаж насосів. Ремонт і обслуговування насосів. Ревізія насосів на початку експлуатації. Пуск і зупинка насосів. Переключення діючого насоса на резервний, відповідно до виробничої (технологічної) інструкції. Визначення ефективності роботи насосів у заданих режимах. Способи визначення несправностей у роботі насосів за зовнішніми ознаками. Розбирання та збирання насосів. Ремонтні роботи: виймання ротора і огляд внутрішньої поверхні корпусу; ремонт або часткова заміна дисків; заміна ущільнювальних кілець; заміна прокладок; ремонт і перенабивка сальників; заміна підшипників тощо.

Перевірка усіх з’єднань насосної установки на герметичність. Настроювання насосної установки на нормальний режим роботи.

Безпечні методи ведення робіт.

*Випарні установки.*

Монтаж та демонтаж випарних установок. Технічне обслуговування обладнання і трубопроводів випарної установки. Обслуговування і ремонт випарної установки, відповідно до вимог паспорта заводу-виробника.

Безпечні методи ведення робіт.

***Навчально-виробничі роботи***

Монтаж та демонтаж насосів. Ремонт і обслуговування насосів. Ревізія насосів на початку експлуатації. Пуск і зупинка насосів. Переключення діючого насоса на резервний відповідно до виробничої (технологічної) інструкції. Визначення ефективності роботи насосів у заданих режимах. Способи визначення несправностей у роботі насосів за зовнішніми ознаками. Розбирання та збирання насосів. Ремонтні роботи: виймання ротора і огляд внутрішньої поверхні корпусу; ремонт або часткова заміна дисків; заміна ущільнювальних кілець; заміна прокладок; ремонт і перенабивка сальників; заміна підшипників тощо. Перевірка усіх з’єднань насосної установки на герметичність. Настроювання насосної установки на нормальний режим роботи.

Монтаж та демонтаж випарних установок. Технічне обслуговування обладнання і трубопроводів випарної установки. Обслуговування і ремонт випарної установки відповідно до вимог паспорта заводу-виробника.

**ІІ. Виробнича практика**

**ТЕМА 1. Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві**

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання та здавання інструменту і пристроїв.

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Відповідальність за порушення вимог безпеки.

**ТЕМА 2. Самостійне виконання робіт слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування, складністю 4-го розряду**

Самостійна робота слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування відповідно до кваліфікаційної характеристики 4-го розряду.

**Примітка:** Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами - замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.

**Кваліфікаційні пробні роботи**

**Приклади робіт**

1. Плановий ремонт побутових газових плит на комунально-побутових об’єктах.
2. Плановий ремонт проточних та ємкісних водонагрівачів.
3. Плановий ремонт опалювальних котлів та печей.
4. Плановий ремонт плит ресторанних (без автоматики).
5. Плановий ремонт калориферів газових.
6. Плановий ремонт теплогенераторів.
7. Плановий ремонт автоклавів.
8. Плановий ремонт ковальських горнів.
9. Плановий ремонт спецпальників.
10. Заміна дільниці внутрішнього газопроводу обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів.
11. Знімання та встановлення проточного водонагрівача.
12. Установлення або заміна газового лічильника.
13. Ремонт та регулювання обладнання групових балонних установок зрідженого газу.
14. Ремонт санітарно-технічного обладнання газорегулювальних пунктів різного типу.
15. Перевірка щільності внутрішнього газопроводу житлових будинків.
16. Ремонт відцентрових і поршневих насосів та компресорів.
17. Монтаж групових газобалонних установок.

**Критерії кваліфікаційної атестації випускників**

**Професія:** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

**Кваліфікація:** 4 розряд

**Знає, розуміє:**

* вимоги правил безпеки системи газопостачання України в обсязі передбачених робіт;
* правила ведення робіт на газопроводах і спорудах на них;
* правила газопостачання житлових, комунально-побутових газових приладів з автоматикою;
* правила монтажу і пуску газу в газове обладнання, встановлене у житлових будинках, комунально-побутових підприємствах і котельнях;
* види і способи ремонту газових приладів;
* будову, монтаж, принцип дії і правила ремонту санітарно-технічних пристроїв газорегулювальних пунктів;
* будову, монтаж і ремонт випарних установок, компресорів, відцентрових і поршневих насосів на газонаповнювальних станціях зрідженого газу;
* основи ведення підприємницької діяльності.

**Вміє:**

* організовувати робоче місце;
* виконувати технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне обслуговування побутових газових плит на комунально-побутових об’єктах, проточних та ємкісних водонагрівачів, опалювальних котлів та печей, плит ресторанних (без автоматики), калориферів газових, теплогенераторів, автоклавів,ковальських горнів, спецпальників;
* виконувати сезонне технічне обслуговування ємкісних водонагрівачів, опалювальних котлів та печей, котлів варильних, плит ресторанних (без автоматики), калориферів газових;
* виконувати позаплановий ремонт газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об’єктів:заміна дільниці внутрішнього газопроводу,переведення внутрішньобудинкового газового обладнання зі зрідженого газу на природний,знімання та встановлення проточного водонагрівача,ремонтні роботи на проточних та ємкісних водонагрівачах, опалювальних котлах;
* установлювати або замінювати газові лічильники;
* обслуговувати, регулювати та ремонтувати групові балонні установки зрідженого газу, газове обладнання і санітарно-технічне обладнання газорегулювальних пунктів різного типу;
* брати участь у виконанні технічного, профілактичного сезонного обслуговування котелень;брати участь у перевірці щільності внутрішнього газопроводу житлових будинків;перевірці щільності газопроводів у сходових клітках шляхом огляду та обмилювання;
* виконувати пуск газу в газове обладнання житлових будинків, окремі квартири та газопроводи комунально-побутових об’єктів;
* ремонтувати всі види відцентрових і поршневих насосів та компресорів;обслуговувати і ремонтувати випарні установки, клапани вентилів балонів і редукторів для зрідженого газу;
* виконувати монтажні роботи при реконструкції діючих на будівництві та нових газорегулювальних пунктів і станцій;монтувати групові газобалонні установки.

**ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ОБОВ’ЯЗКОВИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Найменування | **Кількість на групу з 15 осіб** | | **При-**  **мітка** |
| ***Для індивідуальнго користування*** | ***Для групового користування*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ***ГАЗомонтажна майстерня*** | | | | |
| **I. Обладнання та механічний інструмент** | | | | |
| 1. | Верстат вертикально - свердлильний настільний |  | 1 |  |
| 2. | Електродриль |  | 3 |  |
| 3. | Ножиці електричні вібраційного типу |  | 1 |  |
| 4. | Ножиці ручні, важільні |  | 1 |  |
| 5. | Прес механічний |  | 1 |  |
| **ІІ. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірочний та розмічальний** | | | | |
| 1. | Висок із шнуром |  | 3 |  |
| 2. | Воротки різні |  | 10 |  |
| 3. | Зубила слюсарні | 15 |  |  |
| 4. | Кернер | 15 |  |  |
| 5. | Ключі гайкові, двобічні (комплект) |  | 3 |  |
| 6. | Ключі гайкові, розвідні |  | 5 |  |
| 7. | Кутник перевірочний |  | 3 |  |
| 8. | Кутомір |  | 2 |  |
| 9. | Лінійка металічна, вимірювальна | 15 |  |  |
| 10. | Метр металічний, складний |  | 2 |  |
| 11. | Мітчики (комплект) |  | 3 |  |
| 12. | Молотки слюсарні | 15 |  |  |
| 13. | Надфілі (комплект) |  | 3 |  |
| 14. | Напилки драчеві (комплект) |  | 2 |  |
| 15. | Напилки лицьові (комплект) |  | 2 |  |
| 16. | Напилки бархатні (комплект) |  | 2 |  |
| 17. | Плашки (різні) |  | 30 |  |
| 18. | Рамка ножівкова ручна з полотном |  | 5 |  |
| 19. | Рівень брусковий |  | 2 |  |
| 20. | Розмічувальна жердина |  | 2 |  |
| 21. | Розмічувальна рамка з жердиною |  | 1 |  |
| 22. | Розмічувальний трафарет |  | 2 |  |
| 23. | Рулетка |  | 3 |  |
| 24. | Свердла (комплект) |  | 3 |  |
| 25. | Штангенциркулі | 15 |  |  |
| ІІІ. Допоміжний інструмент | | | | |
| 1. | Клеї, різні |  |  | За необ-хідністю |
| 2. | Лампа паяльна |  | 2 |  |
| 3. | Паяльник бензиновий |  | 2 |  |
| 4. | Паяльник електричний 36 В | 15 |  |  |
| 5 | Паяльник електричний 40 В | 15 |  |  |
| 6. | Припої м’які і тверді |  |  | За необ-хідністю |
| 7. | Флюси для м’яких та твердих припоїв |  |  | За необ-хідністю |
| **IV. Інструмент для виконання газомонтажних робіт** | | | | |
| 1. | Клейма ручні буквені і цифрові (комплект) |  | 5 |  |
| 2. | Ключі гайкові (комплект) |  | 5 |  |
| 3. | Ключі гайкові розвідні | 15 |  |  |
| 4. | Крейцмейсель слюсарний | 15 |  |  |
| 5. | Круглогубці |  | 3 |  |
| 6. | Молоток дерев’яний |  | 5 |  |
| 7. | Молоток рихтувальний зі змінними м’якими головками |  | 5 |  |
| 8. | Молоток слюсарний стальний | 15 |  |  |
| 9. | Пристрої для згинання труб |  | 1 |  |
| **V. Прилади вимірювальні** | | | | |
| 1. | Ваги |  | 2 |  |
| 2. | Газоіндикатор |  | 1 |  |
| 3. | Газоаналізатор |  | 1 |  |
| 4. | Витратоміри |  | 8 |  |
| 5. | Лічильники |  | 5 |  |
| 6. | Манометри |  | 5 |  |
| **VІ. Допоміжне обладнання, вироби та матеріали** | | | | |
| 1. | Кип’ятильники газові |  | 3 |  |
| 2. | Проточні водонагрівачі. |  | 3 |  |
| 3. | Ємкісні водонагрівачі |  | 3 |  |
| 4. | Ресторанні газові плити |  | 2 |  |
| 5. | Опалювальні котли |  | 2 |  |
| 6. | Автоклави |  | 2 |  |
| 7. | Піч |  | 1 |  |
| 8. | Калорифери |  | 2 |  |
| **VII. Інвентар** | | | | |
| 1. | Діелектричний килимок |  | 2 |  |
| 2. | Окуляри захисні |  | 2 |  |
| 3. | Підставки і підкладки |  | 15 |  |
| 4. | Протипожежні засоби (комплект) |  | 1 |  |
| 5. | Рукавиці брезентові |  | 15 |  |

**Міністерство освіти і науки України**

**Міністерство соціальної політики України**

***Державний стандарт***

***професійно-технічної освіти***

**ДСПТО 7233.OE.40.22-2014**

(позначення стандарту)

**Професія: Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування**

**Код:**  **7233**

**Кваліфікація: слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 5-го розряду**

**Видання офіційне**

***Київ - 2014***

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика**

**випускника професійно-технічного**

**навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)

підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

***1.* *Професія* —** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

***2.* *Кваліфікація* —** слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 5-го розряду

# *3.* *Кваліфікаційні вимоги*

***Повинен знати:***

вимоги правил безпеки системи газопостачання України в обсязі передбачених робіт;

основи технології металів;

основи електротехніки;

способи і правила виявлення та усунення неполадок газового обладнання;

правила проведення випробувань і налагодження газгольдерних, газороздавальних, газорегулювальних станцій (пунктів);

будову, принцип дії, правила монтажу, ремонту і здавання держповірці контрольно-вимірювальних приладів станцій і котелень, що працюють на газовому паливі;

будову, правила експлуатації, ремонту та налагоджування автоматики газифікованих котелень;

будову і правила експлуатації обладнання дворових резервуарних установок зрідженого газу, випаровувачів, теплообмінників;

основи підприємницької діяльності.

***Повинен вміти:***

виконувати технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне, сезонне технічне обслуговування котлів варильних, плит ресторанних (з автоматикою) і їхній позаплановий ремонт;

брати участь у технічному обслуговуванні обладнання газорегулювальних пунктів усіх видів;

брати участь у виконанні технічного, профілактичного та сезонного обслуговування котелень;

виконувати слюсарні роботи із врізання і вирізання на діючих газопроводах;

готувати і брати участь у здаванні обладнання, яке підлягає інспекторській перевірці на газгольдерних і газороздавальних станціях;

керувати бригадою слюсарів під час виконання демонтажу, монтажу і ремонту обладнання та підземних комунікацій газгольдерних, газороздавальних і газорегулювальних станцій (пунктів);

проводити пуск газу, обслуговування і ремонту газового обладнання, пневматичної та електричної автоматики котелень житлових будинків, електростанцій, комунально-побутових і промислових підприємств, випробування і налагодження на заданий режим роботи (під час пуску та експлуатації) автоматики котлів, газопальникових пристроїв котелень і регулювальних установок;

налагоджувати контрольно-вимірювальні прилади;

здійснювати первинне наповнення дворових резервуарних установок зрідженим газом та усунення з них невипаровувальних залишків, готувати ці установки до періодичного огляду;

пускати і регулювати випаровувальні установки;

складати дефектні відомості на ремонт газового обладнання котелень, регулювальних і резервуарних установок;

здійснювати заходи з державної реєстрації суб’єкта малого підприємництва, знати основи формування бізнес-плану.

***4. Загальнопрофесійні вимоги***

***Повинен:***

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;

дотримуватися норм технологічного процесу;

не допускати браку в роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов’язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб’єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

***5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб***

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти.

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації.

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 4-го розряду»; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання.

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 5-го розряду»; без вимог до стажу роботи.

***6. Сфера професійного використання випускника***

Газове господарство міст, селищ та населених пунктів.

***7. Специфічні вимоги***

7.1 Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2 Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3 Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

**Професія:** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

**Кваліфікація:** 5 розряд

**Загальний фонд навчального часу** - 484 годин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Навчальні предмети | Кількість годин | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| **1.** | **Загальнопрофесійна підготовка** | **33** | **2** |
| 1.1. | Основи правових знань | 6 |  |
| 1.2. | Основи галузевої економіки і підприємництва | 6 |  |
| 1.3. | Інформаційні технології | 6 | 2 |
|  | Резерв часу | 15 |  |
| **2.** | **Професійно-теоретична підготовка** | **111** | **6** |
| 2.1. | Спецтехнологія | 70 |  |
| 2.2. | Етика і психологія професійних відносин | 26 | 6 |
| 2.3. | Охорона праці | 15 |  |
| **3.** | **Професійно-практична підготовка** | **302** |  |
| 3.1. | Виробниче навчання на виробництві | 150 |  |
| 3.2 | Виробнича практика | 152 |  |
| **4.** | **Консультації** | **30** |  |
| **5.** | **Державна кваліфікаційна атестація** | **8** |  |
| **Загальний обсяг навчального часу (без п. 4):** | | **454** | **8** |

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 5 розряд**

1. ***Кабінети:***

|  |
| --- |
| * спеціальної технології; * креслення; * електротехніки; * охорони праці; |

***2. Майстерні:***

|  |
| --- |
| * слюсарна; * газомонтажна. |

***3. Лабораторії:***

|  |
| --- |
| * газотехнічна. |

***Примітка:*** для підприємств, організацій , що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

* допускається зменшення кількості кабінетів, майстерень за рахунок їх об’єднання;
* індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;
* предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств замовників кадрів.

**Типова навчальна програма**

**з предмета «*Основи правових знань»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку. Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність | 2 |  |
| 2 | Правове регулювання заробітної плати. Гарантійні компенсаційні виплати | 1 |  |
| 3. | Основи правового регулювання підприємницької діяльності | 2 |  |
| 4. | Професійні спілки. Участь працівників в управлінні підприємствами, установами та організаціями | 1 |  |
|  | **Всього годин :** | **6** |  |

**ТЕМА 1. Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку. Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність**

Право громадян України на відпочинок. Види робочого часу, обумовлені його тривалістю. Підсумковий облік робочого часу. Обмеження понаднормових робіт. Час відпочинку. Щорічні та додаткові відпустки, порядок їхнього надання. Правові засади зміцнення трудової дисципліни. Заохочення за виробничі успіхи, стягнення за порушення трудової дисципліни. Види та межі матеріальної відповідальності. Визначення розміру і порядок покриття шкоди, що її спричинив працівник. Трудові суперечки, порядок їхнього розгляду. Виконання рішень комісій народного суду з трудових суперечок.

**ТЕМА 2. Правове регулювання заробітної плати. Гарантійні і компенсаційні виплати**

Особливості правового регулювання заробітної плати на підприємствах, установах та організаціях. Оплата праці при невиконанні норм виробітку, виявленні недоброякісної продукції. Оплата праці під час простою та при освоєнні нового виробництва (продукції). Гарантійні та компенсаційні виплати. Підстави і порядок відрахувань із заробітної плати. Обмеження відрахувань і розміру відрахувань із заробітної плати. Відповідальність за затримку розрахунку при звільненні.

**ТЕМА 3. Основи правового регулювання підприємницької діяльності**

Підприємництво в Україні. Свобода підприємницької діяльності. Державна реєстрація підприємництва. Відповідальність суб’єктів підприємницької діяльності. Припинення підприємницької діяльності.

**ТЕМА 4. Професійні спілки. Участь працівників в управлінні підприємствами, установами та організаціями**

Професійні спілки як уповноважені представники працівників, захисники їхніх трудових, соціально-економічних прав та інтересів в органах державної влади, у відносинах з власником або уповноваженим ним органом.

Право працівників на участь в управлінні підприємствами, установами та організаціями, їхнє представництво в цих органах.

Повноваження виборного органу профспілкової організації, гарантії діяльності профспілок.

Обов’язок власника або уповноваженого ним органу щодо створення умов для діяльності профспілок.

Гарантії для працівників, які обрані до профспілкових органів.

**Типова навчальна програма**

**з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Тема** | **Кількість годин** | |
| **Всього** | **З них на лабораторно-практичні роботи** |
| 1. | Основи підприємницької діяльності в галузі | 2 |  |
| 2. | Основи організації управління виробництвом в галузі | 3 |  |
| 3. | Система обслуговування бізнесу | 1 |  |
|  | ***Всього годин:*** | ***6*** |  |

**Тема 1. Основи підприємницької діяльності в галузі**

Процес створення підприємства в галузі. Вибір сфери підприємницької діяльності. Способи входження в бізнес. Бізнес-план як інструмент підприємницької діяльності, призначення і структура. Джерела залучення коштів. Складання установчих документів. Державна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності.

**Тема 2. Основи організації управління виробництвом**

Поняття та необхідність управління. Суть управлінської діяльності. Інструменти управління. Сучасні принципи управління: чіткий розподіл праці, додержання дисципліни і порядку, повноваження і відповідальність, використання мотивації високопродуктивної праці.

Організаційні структури управління підприємством, її переваги. Шляхи удосконалення управління виробництвом.

**Тема 3. Система обслуговування бізнесу**

Система обслуговування бізнесу. Використання ЕОМ у бізнесі. Програми для офісу. Інтернет, комп’ютерні мережі. Консалтингові Фірми. Юридичні консультації. Арбітражні суди. Аудиторські фірми. Служби зайнятості та агенції з працевлаштування.

# Типова навчальна програма

**з предмета «*Інформаційні технології»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *з/п* | *Тема* | *Кількість годин* | |
| *Всього* | *З них на лабораторно-практичні роботи* |
| 1 | Інформація та інформаційні технології. | 1 |  |
| 2 | Програмні засоби ПК. Комп’ютерні технології | 2 | 1 |
| 3 | Мережні системи та сервіси | 3 | 1 |
|  | Всього годин: | **6** | **2** |

**Тема 1. Інформація та інформаційні технології.**

Поняття про інформацію та інформаційні технології.

**Тема 2. Програмне забезпечення ПК. Комп’ютерні технології**

Програми створення текстових і графічних документів. Стилі оформлення та подання інформації. Розробка фірмового стилю.

Мультимедійні технології.

Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій. PowerPoint.

**Лабораторно-практична робота:**

1.Програми для створення графічних документів: Розробка фірмового стилю.

**Тема 3. Мережні системи та сервіси**

Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Локальні, корпоративні і глобальні мережі.

Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції.

Основні мережні сервіси. Браузери.

**Лабораторно-практична робота:**

1.Створення публікації "Інновації в професії".

# Типова навчальна програма

**предмета *«Спецтехнологія»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 2 |  |
| 2. | Технологія обслуговування та ремонту газового устаткування | 68 |  |
|  | **Всього годин :** | **70** |  |

**ТЕМА 1. Вступ**

Соціально-економічне та господарське значення професії, перспективи її розвитку. Роль професійної майстерності працівника в забезпеченні високої якості та безпеки робіт. Упровадження заходів наукової організації праці.

Трудова і технологічна дисципліни, культура праці робітника.

Ознайомлення з кваліфікаційними характеристиками, програмами теоретичного і виробничого навчання професії «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» 5-го розряду.

**ТЕМА 2. Технологія обслуговування та ремонту газового устаткування**

Основні вимоги Правил безпеки систем газопостачання України. Виконавчо-технічна документація газифікованого об’єкту.

Схеми газопостачання промислових підприємств. Газоспоживаючі агрегати металургійних заводів, харчової, текстильної, деревообробної промисловості та інших об’єктів.

Призначення, будова і правила експлуатації котлів варильних та плит ресторанних із автоматикою. Технічне та профілактичне, сезонне обслуговування і плановий ремонт котлів варильних та плит ресторанних.

Призначення, будова і правила експлуатації обладнання газорегулювальних пунктів. Правила та безпечні методи технічного обслуговування та ремонту обладнання газорегулювальних пунктів.

Призначення, будова і правила експлуатації автоматики котелень. Технічне, профілактичне та сезонне обслуговування систем автоматики котелень. Випробування і налагодження на заданий режим роботи (під час пуску та експлуатації) автоматики котлів, газопальникових пристроїв котелень і регулювальних установок.

Правила та безпечні методи проведення слюсарних робіт з врізання і вирізання на діючих газопроводах.

Правила здавання обладнання газгольдерних і газороздавальних станціях у повірку спеціалізованим державним службам.

Правила первинного наповнення дворових резервуарних установок скрапленим газом та усунення з них невипаровувальних залишків. Підготовлення дворових резервуарних установок до періодичного огляду.

Призначення, правила експлуатації та налагодження контрольно-вимірювальних приладів.

Правила складання дефектних відомостей на ремонт газового обладнання котелень, регулювальних і резервуарних установок.

Обслуговування газових установок за виробничими інструкціями заводу-виробника відповідно до місцевих умов.

**Типова навчальна програма**

**з предмета**

**«Професійна етика та психологія ділових відносин»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | ***Тема*** | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Вступ | 1 |  |
| 2. | [Психологія особистості](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B04) та психологія спілкування | 5 | 2 |
| 3. | Професійна культура та діловий етикет | 10 | 2 |
| 4. | Організація виробництва. Стилі керування. | 10 | 2 |
|  | **Всього годин:** | **26** | **6** |

**Тема 1. Вступ**

["Професійна етика та психологія ділових відносин"як навчальна дисципліна та її завдання.](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B01) [Поняття про професійну етику](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F). [Поняття про психологію, як науку](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#pon).

[**Тема 2. Психологія особистості**](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B04) **та психологія спілкування.**

[Структура особистості. Темперамент](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#struct). [Екстраверти та](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#exst) [інтраверти](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#exst). [Самооцінка особистості](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#samooc). [Психологія спілкування](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B05). [Структура спілкування](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#strukt). [Функції спілкування](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#funcS). [Види та рівні спілкування. Невербальне і вербальне спілкування.](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#vudu)

[Стиль спілкування](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#style). [Загальні правила поведінки з колегами по роботі](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#zagalprav).

**Лабораторно-практична робота:**

1. Визначення типу темпераменту особистості.
2. Тренінг ефективного спілкування.

[**Тема 3. Професійна культура та діловий етикет**](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B03)**.**

[Етикет як сукупність правил поведінки людини](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#et). [Моральні основи етикету](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#morosn). [Правила етикету для всіх громадян](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#pravl).  [Мова як засіб спілкування](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B07).

[Культура мови та мовленнєвий етикет](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#kult). Ділові, професійні та особисті якості. Зовнішній вигляд. Культура поведінки та спілкування. Культура робочого місця.

Ділові контакти. Правила ведення ділової бесіди та телефонних переговорів.

[Етика взаємовідносин в колективі](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B08).

Формування сприятливого психологічного клімату в колективі.

**Лабораторно-практична робота:**

1. Етикет ділового спілкування.
2. Основні прийоми саморегуляції.

**Тема 4. Організація виробництва. Стилі керування.**

[Вимоги до сучасного керівника.](http://www.info-library.com.ua/books-text-5897.html) Ефективність використання робочого часу. Формальні та неформальні стосунки з колегами, підлеглими, керівниками.

[Конфлікти, шляхи їх попередження та розв’язання](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B09). [Типи соціально-психологічних конфліктів на виробництві](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#tupu). [Наслідки конфліктних ситуацій](http://ito.vspu.net/SAIT/inst_kaf/kafedru/matem_fizuka_tex_osv/www/Naukova_robota/data/Konkursu/2008_2009/Gordiychyk_2008_2009/Kuhar_Dist/predmet/etika2/HTMLFILE/etika_KYch.htm#naslid). Стилі управлінської діяльності.

**Лабораторно-практична робота:**

1. Організація управління бригадою слюсарів.
2. Тренінг виходу з конфліктної ситуації.

# Типова навчальна програма

**з предмета**

**«*Охорона праці»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***з/п*** | *Тема* | ***Кількість годин*** | |
| ***Всього*** | ***З них на лабораторно-практичні роботи*** |
| 1. | Правові та організаційні основи охорони праці | 2 |  |
| 2. | Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці | 4 |  |
| 3. | Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва | 2 |  |
| 4. | Основи електробезпеки. | 3 |  |
| 5. | Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди | 2 |  |
| 6. | Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи щодо профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф | 2 |  |
|  | **Всього годин :** | **15** |  |

### ТЕМА 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Основні положення Закону України “Про охорону праці”. Основні принципи державної політики в сфері праці. Служба охорони праці на виробництві, її основні завдання та функції. Організація роботи служби охорони праці. Атестація робочих місць щодо вимог нормативних актів з охорони праці.

Програма поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища: національна, галузева, регіональна. Комплексні заходи підприємства з дотримання нормативів з охорони праці.

Обов’язки власника відносно створення безпечних і нешкідливих умов праці. Обов’язки працівників з виконання вимог нормативних актів з охорони праці.

Державний нагляд за охороною праці. Органи державного нагляду за охороною праці, їхні основні обов’язки і права.

Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці. Повноваження трудових колективів з охорони праці. Повноваження і права профспілок стосовно здійснення контролю за дотриманням законодавства про охорону праці. Дисциплінарна, матеріальна, адміністративна і кримінальна відповідальності за порушення законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці.

ТЕМА 2. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Загальні питання безпеки праці в галузі. Роботи з підвищеною небезпекою в галузі. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування. Вимоги до робіт, що виконуються на висоті. Основні правила поведінки робітників, що пов’язані з роботою вантажопідйомних механізмів. Зони безпеки та їхнє огородження.

Дії робітників при виникненні небезпечної ситуації на робочому місці.

Організаційні та технічні заходи забезпечення безпеки при обслуговуванні та ремонті газового устаткування.

Найтиповіші поранення і каліцтва під час виконання робіт з обслуговування газового обладнання. Професійні захворювання слюсаря у газовому господарстві.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Прилади контролю за безпечними умовами праці. Правила запобігання нещасним випадкам.

Наркоманія і безпека праці (вплив наркотиків на основні психічні процеси, підвищена схильність до скоєння нещасного випадку).

Методи пропаганди і агітації з охорони праці (куточки, стінні газети, радіомовлення, плакати, кіно- та відеофільми, виставки тощо).

Допуск до роботи. Характеристика умов праці і основні небезпеки на підприємстві. Загальні правила поведінки робітників на території підприємства, в цеху, виробничих і допоміжних приміщеннях.

ТЕМА 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва

Основні вимоги пожежної безпеки в приміщеннях та цехах підприємства при експлуатації газового устаткування, опалювальних приладів, систем вентиляції, роботі з пожежовибухонебезпечними матеріалами, проведенні електрозварювальних, паяльних та інших вогневих робіт, знежиренню та миттю виробів і устаткування.

Ліквідація пожежі на об’єкті засобами пожежогасіння; порядок включення стаціонарних установок, евакуації людей та матеріальних цінностей. Порядок сповіщення про пожежу пожежної охорони, газорятівної або інших аварійних служб. Дії працівників під час прибуття пожежних підрозділів.

Особливості горіння і вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, неорганізованих газових викидів у незамкнутому просторі. Кількісні показники вибухів, що характеризують масштаби руйнування, складність наслідків. Тротиловий еквівалент; частка участі вибухопожежонебезпечних продуктів у вибуху, приведена маса; енергетичний потенціал вибухонебезпеки, баланс розподілу енергії вибуху.

Вибір і використання ефективних і надійних на базі ЕОМ і мікропроцесорної техніки засобів контролю регулювання протиаварійного захисту.

Розслідування та облік пожеж, розроблення заходів запобігання пожежам і загибелі людей на них.

ТЕМА 4. Основи електробезпеки

Порядок виконання робіт у зоні діючих електроустановок: організаційні та технічні заходи, наряд-допуск до роботи, інструктажі з охорони праці.

Вимоги до персоналу, що виконує роботи у зоні діючих лінії електропередач (ЛЕП). Вимоги безпеки щодо застосування машин і механізмів у зоні діючих ЛЕП.

Послідовність та основні методи надання першої допомоги потерпілим від дії електричного струму.

ТЕМА 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Гігієна праці та виробнича санітарія, її основні завдання.

Принципи, закладені в показники оцінки умов праці на виробництві.

Санітарна характеристика робочого місця слюсаря. Критерії оцінки умов праці (класи умов і характеру праці) на виробництві.

Засоби індивідуального і колективного захисту робітників; порядок забезпечення. Їхня класифікація. Вибір засобів колективного та індивідуального захистів.

Медичні огляди – попередні і періодичні. Поняття медоглядів, нормативні акти з їхньої організації та проведення. Види професійних захворювань. Застосування «Положення про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях» під час розслідування професійних захворювань. Реєстрація і облік професійних захворювань.

Визначення придатності робітника до цієї роботи, необхідність переведення його на іншу роботу, відновлення працездатності та конкретної оцінки стану здоров’я. Санітарне і медичне обслуговування робітників на підприємстві.

ТЕМА 6. Надання першої медичної допомоги потерпілим при нещасних випадках. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи з профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф

Основи анатомії і фізіології людини. Послідовність, принципи та засоби надання першої медичної допомоги. Надання медичної допомоги у важких випадках. Перша допомога потерпілому при отруєні газом.

Перша допомога при опіках. Термічні, електричні та хімічні опіки.

Способи оживлення організму при клінічній смерті. Штучне дихання та зовнішній масаж серця.

Планування заходів щодо ліквідації надзвичайних ситуацій на виробництві. Організація аварійних служб і формування планів їхньої роботи. Коригування заходів у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Порядок дії систем аварійної ситуації і зв’язку, призначення персоналу і визначення його обов’язків. Центри керування і контролю над надзвичайними ситуаціями.

Планування послідовного аварійного відключення устаткування. Проведення “штабних” тренувань з реалізації планів ліквідації аварій.

# Типова навчальна програма

***з виробничого навчання***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Розділ Тема** | **Кількість**  **годин** |
|  | **1.1 Виробниче навчання на виробництві** |  |
| 1. | Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві | 6 |
| 2. | Обслуговування та ремонт газового устаткування | 144 |
|  | **Всього годин:** | **150** |
|  | **1.2. Виробнича практика** |  |
| 1. | Ознайомлення з підприємством, Інструктаж з охорони праці, електробезпеки та пожежної безпеки на підприємстві | 7 |
| 2. | Самостійне виконання робіт слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування, складністю 5-го розряду | 145 |
|  | **Кваліфікаційна пробна робота** |  |
|  | **Всього годин:** |  |
|  | **Разом:** | **302** |

#### 1.1. Виробниче навчання на виробництві

**ТЕМА 1. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на робочому місці**

Ознайомлення слухачів з кваліфікаційними характеристиками професії «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування». Ознайомлення з програмою виробничого навчання.

Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з порядком одержання та здавання інструменту і пристроїв. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки. Загальні організаційні вимоги до безпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами виробничого травматизму. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і під час виконання окремих технологічних операцій. Заходи попередження травматизму.

Практичне навчання прийомам надання долікарської допомоги при отруєні газом, виконання штучного дихання та зовнішнього масажу серця.

Ознайомлення із огороджуванням небезпечних місць, фарбуванням устаткування та його елементів у встановлений умовний колір.

Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами пожежогасіння.

Ознайомлення з технічною документацією, виробничими та експлуатаційними інструкціями.

**ТЕМА 2. Обслуговування та ремонт газового устаткування**

Інструктаж за змістом занять. Підготовка необхідного інструменту та інвентарю, організація робочого місця. Обслуговування та ремонт газового устаткування.

Ознайомлення з організацією проведення технічного, профілактичного та сезонного обслуговування і плановим ремонтом котлів варильних, плит ресторанних (з автоматикою).

Ознайомлення з правилами та безпечними методами технічного обслуговування газорегулювальних пунктів.

Ознайомлення з правилами та безпечними методами технічного обслуговування систем автоматики котелень.

Ознайомлення із видами та безпечними прийомами проведення слюсарних робіт із врізання та вирізання на діючих газопроводах.

Ознайомлення із правилами та термінами здавання обладнання газгольдерних і газороздавальних станціях у повірку спеціалізованим державним службам.

Ознайомлення із правилами налагодження контрольно-вимірювальних приладів.

Ознайомлення із безпечними прийомами первинного наповнення дворових резервуарних установок зрідженим газом та усунення з них невипаровувальних залишків.

Ознайомлення із правилами складання дефектних відомостей на ремонт газового обладнання котелень, регулювальних і резервуарних установок.

Ознайомлення із безпечними прийомами, видами робіт та організацією праці при виконанні бригадою слюсарів - демонтажу, монтажу і ремонту обладнання та підземних комунікацій газгольдерних, газороздавальних і газорегулювальних станцій (пунктів);

Ознайомлення із виробничими інструкціями заводу-виробника відповідно до місцевих умов.

***Вправи***

Технічне, профілактичне та сезонне обслуговування і плановий ремонт: котлів варильних, плит ресторанних (з автоматикою).

Технічне обслуговування газорегулювальних пунктів.

Технічне, профілактичне та сезонне обслуговування систем автоматики котелень.

Слюсарні роботи із врізання і вирізання на діючих газопроводах.

Здавання обладнання газгольдерних і газороздавальних станціях у повірку спеціалізованим державним службам.

Пуск газу, обслуговування і ремонту газового обладнання, пневматичної та електричної автоматики котелень житлових будинків, електростанцій, комунально-побутових і промислових підприємств.

Випробування і налагодження на заданий режим роботи (під час пуску та експлуатації) автоматики котлів, газопальникових пристроїв котелень і регулювальних установок.

Налагодження контрольно-вимірювальних приладів.

Первинне наповнення дворових резервуарних установок скрапленим газом та усунення з них невипаровувальних залишків, підготовка цих установок до періодичного огляду.

Пускові і регулювальні роботи на випаровувальних установках.

Складання дефектних відомостей на ремонт газового обладнання котелень, регулювальних і резервуарних установок.

Обслуговування газових установок за виробничими інструкціями заводу-виробника відповідно до місцевих умов.

*Навчально –виробничі роботи*

Технічне, профілактичне та сезонне обслуговування і плановий ремонт: котлів варильних, плит ресторанних (з автоматикою).Технічне обслуговування газорегулювальних пунктів. Технічне, профілактичне та сезонне обслуговування систем автоматики котелень.Слюсарні роботи з врізання і вирізання на діючих газопроводах.Здавання обладнання газгольдерних і газороздавальних станціях у повірку спеціалізованим державним службам.Пуск газу, обслуговування і ремонту газового обладнання, пневматичної та електричної автоматики котелень житлових будинків, електростанцій, комунально – побутових і промислових підприємств.Випробування і налагодження на заданий режим роботи (під час пуску та експлуатації) автоматики котлів, газопальникових пристроїв котелень і регулювальних установок.Налагодження контрольно-вимірювальних приладів.Первинне наповнення дворових резервуарних установок скрапленим газом та усунення з них невипаровуваних залишків, готує ці установки до періодичного огляду.Пускові і регулювальні роботи на випаровувальних установках.Складання дефектних відомостей на ремонт газового обладнання котелень, регулювальних і резервуарних установок.

Обслуговування газових установок за виробничими інструкціями заводу-виробника відповідно до місцевих умов.

1.2. Виробнича практика

**ТЕМА 1. Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві**

Планування виробничої діяльності базового підприємства.

Шляхи інтенсифікації виробництва на підприємстві, впровадження автоматизованих виробництв та ресурсозберігаючих технологій. Планування праці та контроль над якістю робіт на виробничій ділянці, робочому місці. Система керування охороною праці, організація служби охорони праці на підприємстві. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. Застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту.

**ТЕМА 2. Самостійне виконання робіт слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування, складністю 5-го розряду**

Самостійна робота слюсаря з експлуатації та обслуговування газового устаткування, відповідно до кваліфікаційної характеристики 5 -го розряду.

**Примітка:** Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами - замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.

**Кваліфікаційні пробні роботи**

**Приклади робіт**

1. Плити ресторанні та котли варильні - технічне, профілактичне, сезонне обслуговування і плановий ремонт.
2. ГРП - технічне обслуговування.
3. Систем автоматики котелень - технічне, профілактичне та сезонне обслуговування, ремонт.
4. Газопроводи – слюсарні роботи з врізання і вирізання.
5. Газгольдерні і газороздавальні станції – здавання у повірку.
6. Контрольно-вимірювальні прилади – налагодження.
7. Дворові резервуарні установки зрідженого газу – первинне наповнення, підготовка до періодичного огляду, зливання невипаровувальних залишків.
8. Випаровувальні установки - пускові і регулювальні роботи.
9. Складання дефектних відомостей на ремонт газового обладнання котелень, газорегулювальних та резервуарних установок.

**Критерії кваліфікаційної атестації випускників**

**Професія:** 7233 Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування

**Кваліфікація:** 5 розряд

**Знає, розуміє:**

* вимоги правил безпеки системи газопостачання України в обсязі передбачених робіт;
* основи технології металів;
* основи електротехніки;
* способи і правила виявлення та усунення неполадок газового обладнання;
* правила проведення випробувань і налагодження газгольдерних, газороздавальних, газорегулювальних станцій (пунктів);
* будову, принцип дії, правила монтажу, ремонту і здавання держповірці контрольно-вимірювальних приладів станцій і котелень, що працюють на газовому паливі;
* будову, правила експлуатації, ремонту та налагоджування автоматики газифікованих котелень;
* будову і правила експлуатації обладнання дворових резервуарних установок зрідженого газу, випаровувачів, теплообмінників;
* основи введення підприємницької діяльності.

**Вміє:**

* організовувати робоче місце;
* виконувати технічне (плановий ремонт, ревізію) та профілактичне, сезонне технічне обслуговування котлів варильних, плит ресторанних (з автоматикою) і їхній позаплановий ремонт;
* брати участь у технічному обслуговуванні обладнання газорегулювальних пунктів усіх видів;
* брати участь у виконанні технічного, профілактичного та сезонного обслуговування котелень;
* виконувати слюсарні роботи із врізання і вирізання на діючих газопроводах;
* готувати і брати участь у здаванні обладнання, яке підлягає інспекторській перевірці на газгольдерних і газороздавальних станціях;
* керувати бригадою слюсарів під час виконання демонтажу, монтажу і ремонту обладнання та підземних комунікацій газгольдерних, газороздавальних і газорегулювальних станцій (пунктів);
* проводити пуск газу, обслуговування і ремонту газового обладнання, пневматичної та електричної автоматики котелень житлових будинків, електростанцій, комунально-побутових і промислових підприємств, випробування і налагодження на заданий режим роботи (під час пуску та експлуатації) автоматики котлів, газопальникових пристроїв котелень і регулювальних установок;
* налагоджувати контрольно-вимірювальні прилади;
* здійснювати первинне наповнення дворових резервуарних установок зрідженим газом та усунення з них невипаровувальних залишків, готувати ці установки до періодичного огляду;
* пускати і регулювати випаровувальні установки;
* складати дефектні відомості на ремонт газового обладнання котелень, регулювальних і резервуарних установок;
* здійснити заходи з державної реєстрації суб’єкта малого підприємства, знати основи формування бізнес-плану.

Перелік основних обов’язкових засобів навчання

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | Найменування | **Кількість на групу з 15 осіб** | | **При-**  **мітка** |
| ***Для індивідуальнго користування*** | ***Для групового користування*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ***ГАЗомонтажна майстерня*** | | | | |
| **I. Обладнання та механічний інструмент** | | | | |
| 1. | Верстат вертикально - свердлильний настільний |  | 1 |  |
| 2. | Електродриль |  | 3 |  |
| 3. | Ножиці електричні вібраційного типу |  | 1 |  |
| 4. | Ножиці ручні, важільні |  | 1 |  |
| 5. | Прес механічний |  | 1 |  |
| **ІІ. Інструмент слюсарний, вимірювальний, перевірочний та розмічальний** | | | | |
| 1. | Висок із шнуром |  | 3 |  |
| 2. | Воротки різні |  | 10 |  |
| 3. | Зубила слюсарні | 15 |  |  |
| 4. | Кернер | 15 |  |  |
| 5. | Ключі гайкові, двобічні (комплект) |  | 3 |  |
| 6. | Ключі гайкові, розвідні |  | 5 |  |
| 7. | Кутник перевірочний |  | 3 |  |
| 8. | Кутомір |  | 2 |  |
| 9. | Лінійка металічна, вимірювальна | 15 |  |  |
| 10. | Метр металічний, складний |  | 2 |  |
| 11. | Мітчики (комплект) |  | 3 |  |
| 12. | Молотки слюсарні | 15 |  |  |
| 13. | Надфілі (комплект) |  | 3 |  |
| 14. | Напилки драчеві (комплект) |  | 2 |  |
| 15. | Напилки лицьові (комплект) |  | 2 |  |
| 16. | Напилки бархатні (комплект) |  | 2 |  |
| 17. | Плашки (різні) |  | 30 |  |
| 18. | Рамка ножівкова ручна з полотном |  | 5 |  |
| 19. | Рівень брусковий |  | 2 |  |
| 20. | Розмічувальна жердина |  | 2 |  |
| 21. | Розмічувальна рамка з жердиною |  | 1 |  |
| 22. | Розмічувальний трафарет |  | 2 |  |
| 23. | Рулетка |  | 3 |  |
| 24. | Свердла (комплект) |  | 3 |  |
| 25. | Штангенциркулі | 15 |  |  |
| ІІІ. Допоміжний інструмент | | | | |
| 1. | Клеї, різні |  |  | За необ-хідністю |
| 2. | Лампа паяльна |  | 2 |  |
| 3. | Паяльник бензиновий |  | 2 |  |
| 4. | Паяльник електричний 36 В | 15 |  |  |
| 5 | Паяльник електричний 40 В | 15 |  |  |
| 6. | Припої м’які і тверді |  |  | За необ-хідністю |
| 7. | Флюси для м’яких та твердих припоїв |  |  | За необ-хідністю |
| **IV. Інструмент для виконання газомонтажних робіт** | | | | |
| 1. | Клейма ручні буквені і цифрові (комплект) |  | 5 |  |
| 2. | Ключі гайкові (комплект) |  | 5 |  |
| 3. | Ключі гайкові розвідні | 15 |  |  |
| 4. | Крейцмейсель слюсарний | 15 |  |  |
| 5. | Круглогубці |  | 3 |  |
| 6. | Молоток дерев’яний |  | 5 |  |
| 7. | Молоток рихтувальний зі змінними м’якими головками |  | 5 |  |
| 8. | Молоток слюсарний стальний | 15 |  |  |
| 9. | Пристрої для згинання труб |  | 1 |  |
| **V. Прилади вимірювальні** | | | | |
| 1. | Ваги |  | 2 |  |
| 2. | Газоіндикатор |  | 1 |  |
| 3. | Газоаналізатор |  | 1 |  |
| 4. | Витратоміри |  | 8 |  |
| 5. | Лічильники |  | 5 |  |
| 6. | Манометри |  | 5 |  |
| **VІ. Допоміжне обладнання, вироби та матеріали** | | | | |
| 1. | Кип’ятильники газові |  | 3 |  |
| 2. | Проточні водонагрівачі. |  | 3 |  |
| 3. | Ємкісні водонагрівачі |  | 3 |  |
| 4. | Ресторанні газові плити |  | 2 |  |
| 5. | Опалювальні котли |  | 2 |  |
| 6. | Автоклави |  | 2 |  |
| 7. | Піч |  | 1 |  |
| 8. | Калорифери |  | 2 |  |
| **VII. Інвентар** | | | | |
| 1. | Діелектричний килимок |  | 2 |  |
| 2. | Окуляри захисні |  | 2 |  |
| 3. | Підставки і підкладки |  | 15 |  |
| 4. | Протипожежні засоби (комплект) |  | 1 |  |
| 5. | Рукавиці брезентові |  | 15 |  |

Список літератури

|  |  |
| --- | --- |
|  | Анисимов М.В. Анісімова Л.М. Креслення. - К.: Вища шк., 1998.-239с.:іл. |
|  | Анисимов М.В. Електротехніка з основами промислової електроніки: Лабораторний практикум: Навч. посібник. – К.: Вища шк., 1997.-160с.:іл. |
|  | Анисимов М.В. Елементи електронної апаратури та їх застосування. - К.: Вища шк., 1997.-197с. |
|  | Бандрівська М.І., Приймак Є.Є. Правила та безпека дорожнього руху. - Львів: Світ, 1997.-216с.:іл |
|  | Бобров В.Я. Основи ринкової економіки і підприємництва: Підручник. - К.: Вища шк., 2003.-719с. |
|  | Бондар В.М., Гаврилюк В.А. Духовний А.Х. Практична електротехніка для робітничих професій: Підручник для учнів проф.- навч. закладів з різноманіт. галузей пром. – сті та побут. Обслуг. - К.: Веселка, 1997.-191с. |
|  | Верлань Л.Ф., Апатов Н.В. Інформатика: Підруч. для 10-11кл. СЗОШ - К.: Форум, 2000.-223с. |
|  | Гуржій А.М., Поворознюк Н.І. Електричні і радіотехнічні вимірювання: Посібник для працівників та учнів проф. тех. навч. закл. - К.: Навчальна книга, 2002.-287с.:іл. |
|  | Гуржій А.М., Поворознюк Н.І. Самсонов В.В. Інформатика та інформаційні технології: Підручник для учнів ПТНЗ. - Харків: Компанія СМІТ, 2003.-320с.:іл. |
|  | Канченко Т.В., Панченко М.П. Основи економіки. - К.: Вища освіта, 2003.-320с.:іл. |
|  | Кондратюк С.Є. Металознавство та обробка металів. - К.: Вікторія, 2000.-327с. |
|  | Макієнко М.І. Загальний курс слюсарної справи. - К.: Вища шк., 1994.-223с. |
|  | Металознавство та обробка металів (у запитаннях і відповідях): Підручник для учнів проф..-техн. навч. закладів / С.Є. Кондратюк, М.В. Кіндрачук, В.О. Степаненко, Ю.Н. Москаленко. – К.: Вікторія, 2003. – 372 с. |
|  | Мохорт А.В. Чумак М.Г. Термічна обробка металів: Навчальний посібник. - К.: Либідь, 2002.-512с. |
|  | Основи охорони праці: Навчальний посібник для професійно-технічних навчальних закладів / Л.Е. Винокурова, М.В. Васильчик, М.В. Гаман. – К.: Факт, 2005. – 344 с.: іл. |
|  | Санитарно-технические работы. Нормы, расценки, правила / Пивоваров А.К., Набатников В.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Будівельник, 1981. – 352 с. |
|  | Сидоренко В.К. Технічне креслення. - Львів: Оріяна-Нова, 2000.-497с. |
|  | Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. - К.: Либідь, 2002.-328с. |
|  | Бабенко І.П. «керівник», Жидовецький Б.В., Фельдман М.І. Державний нормативний акт, « Правила безпеки систем газопостачання України». Видавництво «Основа»: Київ 1998р. |

**ЗМІСТ**

1. Загальні положення
2. Державний стандарт 2-го розряду
3. Освітньо-кваліфікаційна характеристика
4. Типовий-навчальний план
5. Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»
6. Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»
7. Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»
8. Типова навчальна програма з предмета «Правила дорожнього руху»
9. Типова навчальна програма предмета «Спецтехнологія»
10. Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»
11. Типова навчальна програма з предмета «Матеріалознавство»
12. Типова навчальна програма з предмета «Технічне креслення»
13. Типова навчальна програма з предмета «Допуски і посадки та технічні вимірювання»
14. Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»
15. Типова навчальна програма з виробничого навчання
16. Критерії кваліфікаційної атестації випускників
17. Перелік основних обов’язкових засобів навчання
18. Державний стандарт 3-го розряду
19. Освітньо-кваліфікаційна характеристика
20. Типовий-навчальний план
21. Типова навчальна програма з предмета « Основи правових знань »
22. Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»
23. Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»
24. Типова навчальна програма предмета «Спецтехнологія»
25. Типова навчальна програма з предмета «Матеріалознавство»
26. Типова навчальна програма з предмета «Технічне креслення»
27. Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»
28. Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»
29. Типова навчальна програма з виробничого навчання та виробничої практики
30. Критерії кваліфікаційної атестації випускників
31. Перелік основних обов’язкових засобів навчання
32. Державний стандарт 4-го розряду
33. Освітньо-кваліфікаційна характеристика
34. Типовий-навчальний план
35. Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»
36. Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»
37. Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»
38. Типова навчальна програма з предмета «Спецтехнологія»
39. Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»
40. Типова навчальна програма з предмета «Читання креслень»
41. Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»
42. Типова навчальна програма з виробничого навчання та виробничої практики
43. Критерії кваліфікаційної атестації випускників
44. Перелік основних обов’язкових засобів навчання
45. Державний стандарт 5-го розряду
46. Освітньо-кваліфікаційна характеристика
47. Типовий-навчальний план
48. Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»
49. Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»
50. Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»
51. Типова навчальна програма предмета «Спецтехнологія»
52. Типова навчальна програма з предмета «Етика та психологія ділових відносин»
53. Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»
54. Типова навчальна програма з виробничого навчання та виробничої практики
55. Критерії кваліфікаційної атестації випускників
56. Перелік основних обов’язкових засобів навчання