

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Класичний фаховий коледж**

ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

Методичні вказівки до виконання звіту

Освітньо-професійна програма **Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях**
Спеціальність **133. Галузеве машинобудування**
Галузь знань **13. Механічна інженерія**

Розробив:
викладач Приходько О.М.

Розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії «Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях»

Протокол № ____ від “ ____ ” ____ 20__ р.

Голова циклової

комісії _____ О.М. Приходько

ВСТУП

Розвиток промисловості України вимагає раціонального поєднання теоретичних знань спеціалістів з умінням вирішувати практичні питання та розширення і закріплення зв'язку вищих навчальних закладів із відповідними галузями промисловості. Виробнича практика сприяє формуванню у студента-випускника професійних навичок, вміння приймати самостійні рішення на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах. Мета практики досягається шляхом самостійного вивчення виробництва і виконання кожним студентом в умовах виробництва вимог програми.

Програма дозволяє студентам отримати чітке уявлення про те, що їм доведеться робити на підприємстві, як виконати індивідуальне завдання, яку допомогу вони можуть отримати від керівників практики, від закладу освіти та підприємства, а також від працівників підприємства, з якими вони будуть зустрічатися під час практики.

Керівник практики від закладу освіти на основі програми дає студентам рекомендації щодо проходження практики, видає індивідуальні завдання, контролює та аналізує виконання студентами програми практики, у випадку необхідності, коригує робочу програму практики та сприяє її виконанню.

Керівник практики від підприємства, знаючи навчальні цілі та завдання практики, організовує, контролює роботу студентів і надає їм всебічну допомогу.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Однією з форм організації навчального процесу є практична підготовка студентів. Практична підготовка студентів вищих навчальних закладів є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь.

Практична підготовка студентів здійснюється на передових сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, науки та освіти.

Практична підготовка студентів спеціальності «Галузеве машинобудування» вимагає методичного забезпечення, що включає в себе розробку наскрізної програми практики студентів та методичних вказівок до їх проходження.

Програма практики студентів повинна відповідати:

- положенню про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України;
- навчальному плану вищого навчального закладу;
- кваліфікаційній характеристиці спеціаліста;
- освітньо-професійній програмі підготовки фахівців;
- особливостям галузі, в якій буде працювати випускник після закінчення навчання;
- особливостям бази практики;
- наказам та рішенням Міністерства освіти і науки України щодо практики студентів.

Організація практичної підготовки регламентується Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, затвердженим Наказом Міністерства освіти України від 8 квітня 1993р. № 93 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти України № 351 від 20.12.94). Залежно від конкретної спеціальності чи спеціалізації студентів, практика може бути: навчальна, технологічна, експлуатаційна, конструкторська, економічна, науково-дослідницька, фахова, переддипломна та інші види

практик. Перелік усіх видів практики для кожної спеціальності або спеціалізації, їх форми, тривалість і терміни проведення вказані в навчальному плані.

Студенти заочної форми навчання проходять переддипломну практику, як правило, на своєму підприємстві.

Офіційною підставою для проведення виробничої практики студентів є контракт (договір), який укладається між закладом освіти та підприємством.

Керівник підприємства – бази практики – видає наказ про практику, який визначає порядок її організації та проведення, заходи зі створення необхідних умов студентам-практикантам для виконання програми практики, з охорони праці та по запобіганню нещасних випадків, з контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи, які забезпечують якісне проведення практики у відповідності до Положення призначає керівника практики від підприємства.

Робоча програма практики розробляється на основі наскрізної відповідно до конкретної бази практики. Розподіл студентів по місцях практики та призначення керівників практики проводиться спеціальним наказом по закладу освіти

МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИК

Для прискорення науково – технічного прогресу в машинобудуванні водночас з іншими заходами передбачається широке впровадження верстатів із числовим програмним керуванням (ЧПК) – одно – та багатошпиндельних роботизованих технологічних комплексів (РТК) і гнучких виробничих систем (ГВС). Для обслуговування нового обладнання, насиченого електронікою, приладами, механізмами вищого світового рівня, потрібні висококваліфіковані спеціалісти нової формації з широким кругозором, які мають технічну освіту. Під час проходження технологічної практики студенти удосконалюють навички, які здобули під час практики на здобуття робітничої професії. Можливе підвищення розряду з обраної професії. Крім цього, студенти знайомляться з основними процесами на робочих місцях провідних професій

Для цього спеціаліст у галузі машинобудування повинен знати принципи програмного керування (ПК) верстатами і продуктивно виконувати роботи з налагодження та обслуговування верстатів з ЧПК; знати основи програмування, способи усунення збоїв під час налагодження верстатів, уміти розпізнавати характерні неполадки та усувати їх з мінімальними витратами часу тощо. Програма практики передбачає вивчення нових видів металообробних робіт, нової техніки і технології, а також досвід роботи новаторів виробництва. Виробниче навчання здійснюють робітники, які мають досвід підготовки кадрів, які не лише навчають високопродуктивним методам роботи, але й надають поштовх до технічної творчості, до постійного вдосконалення своєї професії, високоякісному виконанню робіт. На практиці вивчаються матеріали, які необхідні для виконання курсового проекту з предмету «Технологія машинобудування» та курсової роботи з предмету «Економіка, організація та планування машинобудівного підприємства»

У результаті проходження технологічної практики студент повинен

знати:

- методи удосконалення робітничої професії передовою технологією, оснащенням, високопродуктивним обладнанням;
- структуру і взаємозв'язок усіх цехів машинобудівного підприємства;

- назву і маркування матеріалів, що оброблюються;
- характеристику продукції, що випускається, та її значення для народного господарства;
- загальну технологічну схему виробництва;
- принцип роботи верстатів з програмним керуванням, що обслуговуються;
- елементарні відомості з гідравліки, механіки і електротехніки;
- умовну сигналізацію, яку використовують на робочому місці;
- призначення умовних позначок на панелі керування верстатом;
- правила встановлення перфострічок у зчитувальний пристрій;
- причини виникнення пошкоджень верстатів з ПК і способи їх попередження;

вміти:

- користуватись отриманими знаннями отриманими під час проходження практики.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Загальне знайомство з підприємством

Тема 1. Правила внутрішнього розпорядку

Інструктаж з техніки безпеки, виробничої санітарії, правил пожежної безпеки

Знайомство з конкретними місцями проходження практики

Знайомство з історією підприємства, продукцією, що випускає підприємство, режимом роботи підприємства

Літ. базова: [1] – [5]

Літ додаткова: [6]

Розділ 2. Виробнича праця на штатних робочих місцях

Тема 1. Ознайомлення з вимогами до якості робіт, що виконуються токарем, фрезерувальником, шліфувальником, оператором верстатів з ЧПК, контролером ВТК та ін. (див. Додаток 1)

Тема 2. Технологічний процес і основні прийоми видів обробки металів різанням

Тема 3. Ознайомлення з оперативним плануванням і організацією ритмічної роботи дільниці

Літ. базова: [1] – [5]

Літ додаткова: [6]

Розділ 3. Праця на робочих місцях

Тема 1. Технологічні процеси виготовлення деталей різних типів, складання вузлів і механізмів

Тема 2. Виробнича структура і організація роботи основних та допоміжних цехів

Тема 3. Передові технологічні процеси, методи праці і нові види техніки

Тема 4. Використання найбільш прогресивних пристосувань і способів обслуговування верстатів

Літ. базова: [1] – [5]

Літ додаткова: [6]

Розділ 4. Узагальнення матеріалів практики

Тема 1. Характеристика підприємства

Тема 2. Структура та взаємозв'язок основних цехів

Тема 3. Загальна технологічна схема виробництва

Тема 4. Характеристика продукції, що випускається, та її значення для народного господарства

Літ. базова: [1] – [5]

Літ додаткова: [6]

ЗВІТ ПРО ВИРОБНИЧУ ПРАКТИКУ

Звіт повинен оформлятися таким чином, щоб до закінчення перебування на робочому місці у відповідності з графіком проходження практики був закінчений відповідний розділ звіту.

Звіт повинен мати такі компоненти:

Титульний аркуш;

Зміст;

Вступ;

Програма практики;

Розділ 1. Загальні відомості про практику. Короткий виклад даних про базове підприємство, його продукцію, стан та перспективи. Характеристика займаної посади (Додаток А)

Розділ 2. Характеристика видів робіт згідно займаної посади. Короткий опис операції, верстатів (кінематика, управління), різального інструменту, пристосувань та контрольно-вимірювальних пристроїв.

Розділ 3. Розкриті питання з охорони праці (Додаток Б)

Висновки;

Додатки: перелік продукції (проспекти, буклети), технологічні маршрути обробки деталей, креслення деталей та складальні креслення вузлів, матеріали служби маркетингу.

Звіт складається на листах формату А4 об'ємом 15-20 сторінок і оформляється у відповідності з вимогами ЄСКД та чинних стандартів до текстових документів.

Рекомендована література

Базова

1 Технологія механічної обробки на металообробних верстатах /Г.М.Стискін, М.П. Ревнівцев, В.В. Томашенко, М.М. Берізко. – К.: Техніка, 2005. – 512с.

2 Базієвський С.Д., Дмитришин В.Ф. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Підручник – Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004. – 504с.

3 Остапчук М.В., Рибак А.І. Система технологій (за видами діяльності): Навч. посібн. – К.: ЦУЛ, 2003. – 888с.

4 Гапонкин В.А. и др. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: Учебник для средних специальных учебных заведений по машиностроительным специальностям/ В.А. Гапонкин, Л.К. Лукашев, Т.Г. Суворова. – М.: Машиностроение, 1990. – 448с.: ил.

5 Аршинов В.А., Алексеев Г.А. Резание металлов и режущий инструмент. Изд. 3 – е, перераб. и доп. Учебник для машиностроительных техникумов. М., «Машиностроение», 1976. – 440с. с ил.

Допоміжна

6 Програмування оброблення на верстатах з ЧПК і налагодження їх: Підручник / В.П. Щербаков, В.П. Головінов, Е.С. Кузнецов та ін.; За заг. ред. В.П. Щербакова. – К.: Вища шк., 1997. – 342 с.: іл.

15 Інформаційні ресурси

1 <http://library.sumdu.edu.ua/>

2 http://elibrary.karelia.ru/docs/shubin/osnov_normir_tochn_v_mashistr/total.pdf

Додаток А – Кваліфікаційна характеристика посади

1. Зуборізчик

3-й розряд. Характеристика робіт:

Нарізування зовнішніх і внутрішніх прямих зубців циліндричних і конічних шестерень, зубчастих коліс за 8-9 ступенями точності методами фрезерування, довбання, копіювання і обкатування на однотипних зуборізних верстатах із самостійним підналагоджуванням їх. Нарізування зубців шестерень на спеціалізованих напівавтоматичних або автоматичних верстатах, які пристосовано та налагоджено для обробки певних деталей. Управління підйомно-транспортним обладнанням з підлоги. Строповка та закріплення вантажів для підйому, переміщення, встановлення, складування

Студент повинен знати:

- будову і правила підналагоджування зуборізних верстатів;
- правила управління крупногабаритними верстатами, які обслуговуються зуборізником більш високої кваліфікації;
- основні механічні властивості матеріалів, що оброблюються;
- правила розрахунку змінних шестерень;
- будову найбільш поширених універсальних і спеціальних пристосувань, нормального різального інструмента;
- призначення і правила використання складного контрольно-вимірювального інструмента;
- допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості

2. Контролер верстатних та слюсарних робіт

3-й розряд. Характеристика робіт:

Контроль і приймання деталей середньої складності після механічної і слюсарної обробки вузлів, споруд і робочих механізмів після складальних операцій згідно креслень і технічних умов. Проведення випробувань відповідальних вузлів, споруд і частин машин з використанням складальних кондукторів і універсальних пристосувань: плит, призм і кутовиків, струбцин, домкратів. Перевірка і випробування окремих агрегатів на стендах за допомогою необхідних контрольно-вимірювальних приладів. Класифікація браку на дільниці, що обслуговується за видами, встановлення причин його виникнення і своєчасне прийняття заходів щодо його усунення. Ведення журналу обліку і звітності за якістю і кількістю на прийняту і зараховану продукцію

Студент повинен знати:

- технологію складальних робіт;
- технічні умови на приймання деталей та проведення випробувань вузлів і споруд середньої складності після слюсарно-складальних операцій, механічної і слюсарної обробки;
- методи перевірки прямолінійних поверхонь оптичними приладами, лекалами, шаблонами за допомогою водяного дзеркала, струною, мікроскопом і індикатором;
- призначення і умови використання складного контрольно-вимірювального інструмента;
- будову складальних кондукторів, приладів, випробувальної апаратури і

- стендів;
- технічні вимоги на основні матеріали та напівфабрикати, які поступають на дільницю, що обслуговується;
- будову пристосувань для піднімання і переміщення деталей при складанні;
- допуски і посадки, ступені точності, квалітети точності і параметри шорсткості

3. Оператор верстатів з програмним керуванням

3-й розряд. Характеристика робіт:

Ведення процесу обробки з пульта керування середньої складності і складних деталей за 8-11 квалітетами з великою кількістю переходів на верстатах з програмним керуванням і використанням трьох і більше різальних інструментів. Контроль виходу інструмента до вихідної точки і корегування його. Заміна блоків з інструментом. Контроль обробки поверхонь деталей контрольно-вимірювальними приладами і інструментами. Усунення дрібних недоліків у роботі інструментів і пристосувань. Підналагоджування окремих простих і середньої складності вузлів і механізмів під час роботи

Студент повинен знати:

- будову окремих вузлів верстатів з програмним керуванням, що обслуговуються, і особливості їх роботи;
- основні відомості про роботу верстата в автоматичному режимі і у режимі ручного керування;
- призначення і умови використання складного контрольно-вимірювального інструмента і приладів;
- конструкцію пристосувань для встановлення і кріплення деталей на верстатах з програмним керуванням;
- системи програмного керування верстатами;
- технологічний процес обробки деталей;
- допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості;
- організацію робіт при багатOVERSTATному обслуговуванні верстатів з програмним керуванням;
- розбір креслень деталей, що оброблюються і програми з роздруківки;
- початок роботи з різною основою кадру;
- причини виникнення пошкоджень верстатів з програмним керуванням і способи їх попередження

4. Протягувальник

3-й розряд. Характеристика робіт:

Протягування внутрішніх і зовнішніх поверхонь різних профілів в деталях за 7-10 квалітетами точності на протяжних верстатах різних типів з використанням протяжок і універсальних пристосувань. Протягування глибоких отворів за 8-10 квалітетами точності з використанням комплекту різних протяжок. Протягування шліцьових пазів методом одиночного протягування кожного паза. Підналагодження верстатів.

Студент повинен знати:

- будову і правила підналагодження протяжних верстатів різних типів;

- будову універсальних і спеціальних пристосувань і правила їх використання;
- типи протяжок, кути заточки і способи встановлення протяжок;
- призначення і умови використання складного контрольно-вимірювального інструмента і приладів;
- допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості

5. Свердлувальник

3-й розряд. Характеристика робіт:

Свердління, розсвердлювання, зенкерування і розвірчування отворів за 8-11 квалітетами у різних деталях, а також свердління отворів за 12-14 квалітетами у складних, крупногабаритних відповідальних деталях. Свердління глибоких отворів у деталях різної конфігурації на глибину свердління більше 5 до 15 діаметрів свердла на свердлильних верстатах, а також на глибину більше 10 до 20 діаметрів свердла з використанням спеціальних напрямних пристосувань, а також на спеціальних налагоджених верстатах на глибину більше 10 діаметрів свердла

Встановлення і кріплення складних деталей на кутниках, призмах, домкратах і прокладках з вивіренням у двох і більше площинах. Свердління отворів під різними кутами і у різних площинах. Свердління отворів у різних деталях під нарізування різьби. Нарізування різьби діаметром до 2 мм і більше 24 до 42 мм на прохід і до упора. Підналагодження верстата з використанням універсальних і спеціальних пристосувань і самостійне визначення технологічної послідовності обробки деталей і режимів різання. Керування підйомно-транспортним обладнанням з підлоги. Строповка і ув'язка вантажів для підйому, переміщення, встановлення і складування

Студент повинен знати:

- будову, правила підналагодження і перевірки на точність свердлильних верстатів різних типів;
- будову і правила використання простого і середньої складності контрольно-вимірювального інструмента, затискних і установчих пристосувань;
- геометрію, правила заточування і встановлення нормального і спеціального різального інструмента;
- елементи і види різьб;
- допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості

6. Стругальник

3-й розряд. Характеристика робіт:

Стругання на повздовжньо- і поперечно-стругальних верстатах різних типів деталей з декількома переходами за 8-11 квалітетами точності з використанням нормального різального інструмента і універсальних пристосувань, а також методом спільної плазменно - механічної обробки під керівництвом стругальника більш високої кваліфікації. Стругання деталей за 8-10 квалітетами точності з використанням мірного різального Інструмента і спеціальних пристосувань. Встановлення деталей, що оброблюються, на верстаті з вивіренням в різних площинах за розміткою та за допомогою рейсмуса, ватерпаса. Виконання операцій з стругання пазів і поверхонь, які розміщено під

кутом, з точним додержанням заданих кутів і використанням у роботі одночасно декількох супортів. Підналагоджування верстата і встановлення технологічної обробки та режимів різання за технологічною картою. Керування і спостереження за роботою повздовжньо - стругальних багатосупортних верстатів з довжиною більш 8000 мм під керівництвом стругальника більш високої кваліфікації

Студент повинен знати:

- будову, правила підналагоджування і перевірка на точність стругальних верстатів різних типів;
- будову і правила використання універсальних і спеціальних пристосувань;
- будову і умови використання плазмотрона;
- призначення і правила використання складного контрольно-вимірювального інструмента;
- геометрію і правила термообробки, заточування і встановлення нормального і спеціального різального інструмента, який виготовлено із інструментальних сталей та оснащено пластинами твердих сплавів;
- допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості

7. Токар

3-й розряд. Характеристика робіт:

Токарна обробка на універсальних токарних верстатах за 8-11 квалітетами і складних деталей за 12-14 квалітетами. Токарна обробка деталей за 7-10 квалітетами на спеціалізованих верстатах, які налагоджено для обробки певних деталей або виконання окремих операцій. Токарна обробка тонкостінних деталей з товщиною стінки до 1 мм і довжиною до 200 мм. Виконання токарних робіт методом суміщення плазменно-механічної обробки під керівництвом токаря більш високої кваліфікації. Нарізування внутрішньої і зовнішньої однозахідної трикутної, прямокутної і трапецеїдальної різьби різцем. Нарізування різьб вихорними головками. Керування токарно-центровими верстатами з висотою центрів до 800мм, які мають більше трьох супортів, під керівництвом токаря більш високої кваліфікації. Виконання необхідних розрахунків для отримання заданих конічних поверхонь. Керування підйомно-транспортним обладнанням з підлоги. Строповка і ув'язка вантажів для підйому, переміщення, встановлення і складування. Токарна обробка заготовок із слюди і микалекса

Студент повинен знати:

- будову, правила підналагоджування і перевірки на точність універсальних токарних верстатів;
- правила керування крупногабаритними верстатами, які обслуговуються разом з токарем більш високої кваліфікації;
- будову і правила використання універсальних і спеціальних пристосувань;
- відомості про будову і умови використання плазмотрона;
- призначення і правила використання складного контрольно-вимірювального інструмента і приладів;
- геометрію і правила заточування різального інструмента, який виготовлено з інструментальних сталей або з пластиною із твердого сплаву або керамічного;

- допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості;
- основні властивості матеріалів, що оброблюються

8. Токар – напівавтоматчик

3-й розряд. Характеристика робіт:

Токарна обробка деталей середньої складності за 8-11 квалітетами точності на налагоджених токарних напівавтоматах і виконання операцій з обточування і розточування циліндричних, конічних і фасонних поверхонь. Підналагоджування верстата, встановлення технологічної послідовності обробки і режимів різання.

Студент повинен знати:

- будову і правила підналагодження верстатів, що обслуговуються;
- будову і правила використання універсальних і спеціальних пристосувань;
- призначення і правила використання складного контрольно-вимірювального інструмента і приладів;
- режими різання залежно від металу і різального інструмента;
- кути заточування і різальні властивості інструмента, який виготовлено з інструментальних сталей, і інструмента, який оснащено пластинками твердих сплавів або керамічними;
- допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості;
- основні властивості матеріалів, що оброблюються

9. Верстатник

3-й розряд. Характеристика робіт:

Обробка деталей на свердлильних, токарних, фрезерних, копіювальних і шпонкових верстатах за 8-11 квалітетами, на шліфувальних верстатах за 8-10 квалітетами із застосуванням охолоджувальної рідини. Нарізування різьби діаметром до 2мм, понад 24мм до 42мм на прохід і в упор на свердлувальних верстатах. Нарізування зовнішньої і внутрішньої однозаходної трикутної, прямокутної та трапецієдальної різьби різцями, багато різцевими головками. Фрезерування прямокутних і радіусних зовнішніх та внутрішніх поверхонь 0 уступів, пазів, канавок, однозаходної різьби, спіралей, зубів шестерен і зубчастих рейок. Встановлення складних деталей на кутниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках різноманітних конструкцій, на круглих поворотних столах, універсальних подільних головках з виверкою по індикатору. Підналагодження свердлувальних, токарних, фрезерних і шліфувальних верстатів. Керування підйомно – транспортним обладнанням з підлоги

Студент повинен знати:

- будову, правила підналагоджування і перевірка на точність свердлильних, токарних і фрезерних верстатів;
- правила встановлення різального інструменту;
- призначення і правила використання складного контрольно-вимірювального інструмента і приладів;
- геометрію, правила заточування і встановлення нормального і спеціального різального інструмента;
- елементи і види різьб;

- основні відомості про допуски і посадки, квалітети точності і параметри шорсткості;
- призначення і властивості мастильно-охолодних рідин

10. Контролер ковальсько – пресових робіт

3-й розряд. Характеристика робіт:

Контролює і приймає заготовки та штамповки середньої складності із чорних та кольорових металів. Перевіряє деталі контрольно – вимірювальними приборами і інструментами у холодному та гарячому стані по кресленням, ескізам та шаблонам. Контролює в процесі кування простий інструмент та прості і середньої складності пружини. Перевіряє геометричні (лінійні і об’ємні) розміри поковок на робочих місцях. Відбирає зразки матеріалів для проведення хімічного аналізу, механічних і металографічних випробувань під керівництвом контролера вищої кваліфікації. Веде облік і звітність прийнятої та забракованої продукції. Застосовує діючі нормативні документи, що стосуються його діяльності. Виконує вимоги нормативних актів про охорону праці і навколишнього середовища, додержується норм, методів і прийомів безпечного виконання робіт

Студент повинен знати:

- технічні вимоги і державні стандарти на прийом поковок середньої складності: призначення виробів, які приймає, способи їх випробувань і перевірки;
- методи технічного контролю поковок;
- будову простих і середньої складності контрольно – вимірювальних інструментів;
- основні види ковальської обробки;
- обладнання, яке застосовується для виготовлення деталей, котрі контролює;
- температурний режим нагріву металу різних марок;
- правила користування термоелектричними приборами для визначення температури нагріву заготовок;
- допуски і посадки;
- припуски на всі види обробки заготовок, які приймає;
- механічні властивості металів, які оброблюються на дільниці, яку обслуговує

Додаток Б – Питання з охорони праці

1. Причини виробничого травматизму, методи його аналізу, показники травматизму.
2. Причини забруднення і характер впливу повітря робочої зони на працівників.
3. Характеристика та дія на організм людини шкідливих речовин в повітрі робочої зони. Нормування вмісту шкідливих речовин у повітрі.
4. Характеристика, дія на організм людини, нормування та захист від іонізуючого випромінювання.
5. Характеристика, дія на організм людини, нормування та захист від електромагнітних полів.
6. Параметри, які характеризують вібрацію. Дія на організм людини. Нормування. Методи захисту.
7. Фізичні та фізіологічні параметри шуму. Дія на організм людини. Нормування. Методи захисту.
8. Нормування і розрахунок природного і штучного освітлення.
9. Принцип улаштування і розрахунки природної і штучної вентиляції.
10. Метеорологічні умови у виробничих приміщеннях. Нормування параметрів мікроклімату.
11. Фактори, які визначають наслідки ураження електричним струмом людини. Види уражень.
12. Небезпечні зони устаткування. Класифікація та призначення засобів захисту.
13. Безпека експлуатації герметичних систем, що працюють під тиском.
14. Надання першої допомоги людині при ураженні її електричним струмом.
15. Аналіз небезпеки ураження людини в існуючих електричних мережах.
16. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом.
17. Основні ізолювальні електрозахисні засоби для роботи в електроустановках. Правила користування та терміни випробувань.

18. Явища, які виникають при стіканні електричного струму в землю. Напруга кроку та дотику.
19. Сутність та улаштування занулення, сфера застосування та вимоги до нього.
20. Сутність захисного заземлення, норми допустимого опору, порядок розрахунку.
21. Параметри, що визначають пожежну небезпеку горючих газів, рідин та твердих речовин. Поняття про процеси горіння та вибуху.
22. Улаштування і розрахунок блискавкозахисту будівель і споруд.
23. Організація пожежної охорони промислових підприємств. Протипожежні вимоги щодо забезпечення вимушеної евакуації людей з будівель.
24. Основні методи пожежогасіння. Вогнегасні речовини та засоби пожежогасіння.
25. Пожежна профілактика при проектуванні і будівництві промислових підприємств. Класифікація приміщень за ступенем пожежної небезпеки і вибухопожежної небезпеки.