

Міністерство освіти і науки України
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Голова приймальної комісії
проф. Безлюдний О.І.

« » _____ 2016 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

«Технології»

(денна та заочна форма навчання)

(на базі ОКР молодший спеціаліст)

Спеціальність 01014 Середня освіта. Трудове навчання



Умань - 2016

Пояснювальна записка

Абітурієнти, які вступають на факультет професійної та технологічної освіти спеціальність 01014 Середня освіта. Трудове навчання (Технології), попередньо здобувши освітній рівень «молодший бакалавр (спеціаліст)», проходять фахове вступне випробування. Це випробування проводиться у формі співбесіди, спрямованої на виявлення рівня знань необхідних для оволодіння спеціальністю.

Питання складені у відповідності з програмою для трудового навчання загальноосвітніх навчальних закладів 5-9 кл., яка розроблена кафедрою технологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Фахове вступне випробування включає відповіді на питання екзаменаційного білету з таких розділів:

- обробка деревини;
- обробка металу;
- електротехнічні роботи.

Абітурієнти повинні:

знати: будову, структуру та властивості конструкційних матеріалів, теоретичні основи отримання сплавів і способи покращення їх властивостей; класифікацію і маркування найбільш вживаних конструкційних матеріалів, технологічні процеси обробки конструкційних матеріалів, їх різновиди та особливості, обладнання, яке використовується в процесі обробки конструкційних матеріалів та його налаштування, технологію виготовлення виробів, правила безпеки праці під час роботи на технологічному обладнанні. Правила безпечної праці в шкільних майстернях тощо;

вміти: добирати конструкційні матеріали для виробів, які виготовляються в навчальних майстернях (з урахуванням вимог до виробів); визначати властивості матеріалів; виконувати операції основних видів термічної обробки виробів з металів і сплавів; досліджувати основні властивості металів і сплавів та інших конструкційних матеріалів, вміти навчити їх обробляти матеріал різними методами та способами.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ АБІТУРІЄНТІВ

181-200 балів – глибокі знання й розуміння всього програмного матеріалу в усіх деталях. Послідовний, логічно обґрунтований усний і письмовий виклад матеріалу.

152,5-180 балів – знання й розуміння всього програмного матеріалу в усіх деталях. Обґрунтований усний або письмовий виклад матеріалу з допущенням незначних відхилень та помилок.

124-151,5 балів – знання й розуміння тільки основного програмного матеріалу в обсязі, який дає змогу вивчати наступний матеріал. Не цілком обґрунтований, спрощений виклад матеріалу з помилками.

101-123,4 бали – незнання і слабе розуміння значної частини програмного матеріалу. Виклад матеріалу з глибокими помилками.

Розділ 1. ОБРОБКА ДЕРЕВИНИ

1.1.1. Техніко-технологічні відомості про деревину

Охорона природи і навколишнього середовища - важливий обов'язок усього людства. Значення деревини для народного господарства. Будова дерева та деревини. Породи деревини. Поняття про текстуру деревини. Механічні і фізичні властивості деревини.

Вади деревини. Захист від загнивання і шкідників. Волога і суха деревина. Одержання пиломатеріалів, їх види.

Листові деревні матеріали, види, характеристика, сфера застосування. Поняття про виготовлення фанери, деревоволокнистих (ДВП) і деревостружкових (ДСП) плит, їх призначення, використання і характерні особливості порівняно з пиломатеріалами.

1.1.2. Ручна обробка деревини

Основи теорії різання. Загальні відомості про різання. Геометричні елементи різця. Різання обертовими різцями деревообробних верстатів.

Робоче місце столяра. Правила техніки безпеки.

Інструменти для розмітки. Розмічання деталей прямокутної і криволінійної форми. Економічна розмітка. Припуск на обробку.

Види пиляння. Інструменти для пиляння. Форма зубців для повздовжнього і поперечного пиляння деревини. Розведення і заточування зубців ножівки. Припуски на пиляння (з використанням стусла і підкладної дошки).

Прийоми стругання шерхебелем і рубанком. Будова рубанка. Заточування залізок. Правила перевірки якості стругання лінійкою і кутником. Стругання деревини за розмірами. Правила безпечної роботи. Спеціальні інструменти для профільного стругання деревини, їх назва, будова та призначення.

Інструменти для довбання деревини: їх види, призначення, будова. Прийоми роботи стамескою і долотом. Заточування інструментів. Правила безпечної роботи під час довбання деревини.

Свердління деревини. Інструменти для ручного свердління. Прийоми свердління. Правила безпечної роботи під час свердління деревини.

Ручний електрифікований інструмент. Види і будова цих інструментів. Прийоми роботи. Техніка безпеки.

З'єднання дерев'яних деталей. Види з'єднань (кутові, за шириною ділянок, за довжиною брусків, ящикові), їх конструктивні елементи. Шипове з'єднання дерев'яних деталей. Види шипових з'єднань, їх елементи. Конструювання виробів із шиповим з'єднанням (визначення форми і розмірів основних конструктивних елементів шипових з'єднань). Прийоми розмітки і виготовлення шипів, гнізд (вушок) для шипових з'єднань.

З'єднання деталей цвяхами, шурупами і на клею. Кріплення з'єднань нагелями.

Оздоблення виробів: види і послідовність оздоблення.

Технологічна послідовність виготовлення виробів вручну.

1.1.3. Механічна обробка деревини

Коротка технічна характеристика деревообробних верстатів загального призначення. Обробка пиломатеріалів на круглопилкових, фуговальних, рейсмусових,

довбально-сверлильних та фрезерних верстатах. Правила техніки безпеки під час механічної обробки деревини.

Будова і принцип роботи токарного верстата для обробки деревини. Кінематична схема верстата. Інструменти для токарної обробки деревини. Підготовка верстата до роботи. Технологічна послідовність обточування деталей циліндричної і конічної форми. Підрізання і відрізання деталей. Правила безпечної роботи.

1.1.4. Точність обробки

Номінальний (дійсний) розмір деталі. Найбільше і найменше граничне відхилення. Цифрові позначення відхилень, розмірів деталі на робочих кресленнях.

Допуски і посадки в деревообробці.

Розділ 2. ОБРОБКА МЕТАЛІВ

2.1. Загальні відомості про метали

Техніко-технологічні відомості про метали. Властивості металів. Чорні метали. Чавун, характеристика, властивості, структура, сфера застосування. Сталь, характеристика, властивості, структура, сфера застосування. Види обробки металів тиском. Сортовий прокат. Кольорові метали (мідь, алюміній, цинк), і їх сплави (латунь, бронза, дюралюміній), характеристика, властивості, структура, сфера застосування.

Дослідження твердості металу. Метод Бріннеля, метод Віккерса. Поняття про виготовлення чорних та кольорових металів, тонкого листового металу, дроту.

2.2. Основні види слюсарних робіт

Організація робочого місця слюсаря. Розмічальні і вимірювальні інструменти. Сутність операції розмічання; порядок і правила розмічання. Припуски, допуски.

Особливості і прийоми різання тонколистового металу ручними ножицями. Інші види ножиців. Техніка безпеки. Визначення форми і розмірів заготовки. Вимірювання, розмічання і гнуття жерсті. Прийоми свердління отворів на свердлильному верстаті. Техніка безпеки. З'єднання деталей заклепками. Види заклепок. Розрахунок довжини заклепки. Види заклепочних швів. Обпилювання металу. Основні частини і елементи напилків. Види напилків за формою і величиною насічки. Техніка безпеки. Будова ножівки для різання металу. Прийоми різання металу ножівкою. Техніка безпеки при різанні металу.

Прийоми рубання металу зубилом. Залежність кута заточування зубила від твердості металу. Правила техніки безпеки при рубанні зубилом.

Будова і визначення штангенциркуля. прийоми вимірювання штангенциркулем і визначення розмірів.

Метрична різьба і її визначення. Елементи різьби. Різьбонарізні інструменти. Правила і прийоми нарізання різьби

2.3. Механізована обробка металів

Токарні роботи. Робоче місце токаря. Токарні різці, їх різновидності і призначення. Призначення та загальна будова токарно-гвинторізного верстата. Основні етапи підготовки до роботи на токарно-гвинторізному верстаті. Вибір режимів

різання. Основні види робіт, що виконуються на токарно-гвинторізному верстаті. Правила техніки безпеки при роботі на токарному верстаті.

Фрезерні роботи. Призначення і будова фрезерного верстата. Робоче місце фрезувальника. Підготовка верстата до роботи. Фрези, їх різновидності і призначення. Основні етапи підготовки до роботи на фрезерному верстаті. Вибір режимів різання.

Прийоми фрезерування плоских поверхонь і канавок. Правила техніки безпеки при роботі на фрезерному верстаті.

Свердління. Призначення і будова свердлильного верстата. Робоче місце свердлильника. Підготовка верстата до роботи. Свердла, їх різновидності і призначення. Основні етапи підготовки до роботи на свердлильному верстаті.

Правила техніки безпеки при роботі на свердлильному верстаті.

2.4. Термічна та хіміко-термічна обробка металів. Значення термічної обробки як метода отримання необхідних властивостей металів та сплавів. Класифікація видів термічної обробки. Основи теорії термічної обробки. Утворення аустеніту при нагріванні. Перетворення в загартованій сталі при нагріванні. Відпал. Вибір режимів, зміна структури та властивостей сталі при відпалюванні. Загартування сталі. Нагрівання та охолодження сталі для загартування. Вибір охолоджувального середовища. Способи загартування. Відпуск сталі. Зміни структури та механічних властивостей сталей під час відпуску та вибір режиму.

Розділ 3. ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ РОБОТИ

3.1. Загальні відомості про електричну енергію. Використання електричної енергії в побуті та промисловості. Поняття про джерела та споживачі електричної енергії. Складові елементи простого електричного кола: джерела, споживачі, з'єднувальні та захисні елементи.

Будова та призначення електроарматури (вимикачі, розетки, штепсельні з'єднання). Умовні позначення на простих електричних схемах.

Провідники і ізолятори. Будова електричного дроту. Ізоляція провідників і струмопровідних частин електричних установок.

Будова і призначення електричної лампи розжарювання. Розгалужені і нерозгалужені з'єднання. Загальні правила конструювання електричних кіл.

Електромонтажний інструмент, його будова, призначення і застосування.

Правила безпечної праці при виконанні електромонтажних робіт.

3.2. Загальні відомості про побутові електричні прилади.

Застосування побутової техніки. Правила і прийоми перевірки справності освітлювальної мережі і побутових електроприладів (світильників і нагрівальних приладів).

Особливості ремонту штепсельної розетки, вилки, шнура.

Класифікація побутової техніки за призначенням та видам перетворення електричної енергії.

Загальна будова та призначення частин електронагрівальних та електромеханічних побутових приладів (електроплитки, електропаяльника, електропраски, кип'ятильника, пилососа, міксера, кавоварки, тощо).

Основні відомості про будову електронагрівальних елементів. Матеріали для їх виготовлення.

Уявлення про будову і принцип дії однофазного електродвигуна змінного струму. Технічний догляд за електродвигунами.

Лічильник електричної енергії, його призначення, будова. З'єднання електролічильника з електричною мережею та споживачами.

Будова, маркування, позначення та призначення монтажних проводів та шнурів для побутової електромережі.

Поняття про захист освітлювальної мережі від перевантажень та коротких замикань. Автоматизовані та напівавтоматизовані, теплові та електромагнітні запобіжники. Правила безпечної праці.

Перелік літературних джерел для підготовки до вступного випробування

1. Гомола О.Є. Електротехнічний практикум. – Львівю – Магнолія 2006. – 2013. – 194 с.
2. Електротехніка. Навчально-методичний посібник / Авраменко О.Б., Ковальчук Ю.В. – Умань: Жовтий О.О., 2014. – 122 с.
3. Ермаков, Ю.М. Металорежущие станки/ - М.: Машиностроение, 1985.- 320с.
4. Іванишин, Т.В. Основи автоматики та автоматизації виробничих процесів лісових і деревообробних підприємств/ - Львів: Магнолія 2006, 2010.- 354 с.
5. Коруз В.І. Електротехніка. – Магнолія 2006, Львів: 2014. – 447 с.
6. Кузін, О.А. Металознавство та термічна обробка металів/ - Львів: Афіша, 2002.- 300 с.
7. Матеріалознавство та основи переробки природної сировини у непродовольчі товари / Кол. авт.: Г.В. Астапова, К.А. Астапова, Л.Г. Саркісян /. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 118 с.
8. Мелентьєв, О.Б. Заточка і правка ріжучого інструменту: методичні рекомендації/ - Умань: Алмі, 2010.- 28 с.
9. Моїсєєв Л.М. Лабораторний практикум з електротехніки. Навчальний посібник. – К.: ВД «Професіонал», 2005. – 256 с.
10. Пахолок, А. П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали/ Посібник. – Львів : Світ, 2005. – 172 с.
11. Полянський, С.К. Експлуатаційні матеріали/ – К. : Либідь, 2003.- 448 с.
12. Попович, В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство/ – Львів : Світ, 2006. – 624 с.
13. Степаненко, В.О. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів/ – К. : Либідь, 2002. – 325 с.
14. Титаренко М.В. Електротехніка. – К: Кондор, 2013. – 240 с.
15. Тумановська, О. В. Назаренко І.І. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів: Конструкції та основи експлуатації/ - К.: Вища школа, 2004. - 390 с.
16. Ясюк, В.Ф. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів/ - К.: Вища школа, 2005.- 526 с.

Розроблено та затверджено на засіданні кафедри технологічної освіти протокол № 8 від 23 лютого 2016 р.

Голова фахового випробування

С.М. Ящук