

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний політехнічний університет
Херсонський політехнічний коледж

Затверджую
Директор коледжу,
голова приймальної комісії
О.Є. Яковенко
2014 р.



ПРОГРАМА

фахових вступних випробувань
на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем **молодший спеціаліст**
спеціальність 5.05050302 «Технологія обробки матеріалів на верстатах і
автоматичних лініях»

для абітурієнтів на основі раніше здобутого
освітньо-кваліфікаційного рівня: «кваліфікований робітник»

з нормативним терміном навчання на вакантні місця

Розглянуто і схвалено цикловою комісією:
«Технологія обробки матеріалів на
металорізальних верстатах»

Протокол № 5 від «08» 01 2014 р.

Голова комісії А.В. / Кочетковська О.В./

1. Мета вступних випробувань

Метою фахового вступного випробування є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, що відносять до напрямку «Машинобудування».

Програма фахового вступного випробування для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» за спеціальністю 5.05050302 «Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» має комплексний характер, створена у відповідності зі змістом основних профільних дисциплін навчального плану підготовки кваліфікованих робітників у частині фундаментальної та професійно-практичної підготовки.

2. Допуск до вступних випробувань

До участі у вступних випробуваннях допускаються кандидати, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством, зокрема «Правил прийому до ХПТК НОПУ».

3. Вимоги до вступних випробувань

Для прийому осіб, які на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» вступають для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», правилами прийому до Херсонського політехнічного коледжу Одеського національного політехнічного університету передбачений конкурсний відбір за результатами фахового вступного випробування.

У процесі підготовки до фахового вступного випробування рекомендується користуватися основною літературою, яку подано наприкінці програми.

Фахове вступне випробування проводиться у формі тестування.

Абітурієнт повинен володіти темами:

- Конструкційні матеріали та їх властивості, методи їх виробництва;
- Основні технологічні методи формоутворення деталей;
- Фізична суть явищ, які проходять у матеріалах при дії на них різних факторів в умовах виробництва та експлуатації, їх вплив на властивості матеріалів,
- Технологічний процес як основа виробничого процесу.
- Основи розробки технологічних процесів
- Засоби технологічного обладнання.
- Основні схеми оброблення різальними інструментами.
- Геометрія різальних інструментів, різців, фрез, сверدل, протяжок.
- Основні схеми оброблення і види робіт на токарних верстатах.
- Токарно-револьверні, карусельні верстатаи.
- Види фрезерних верстатів і схеми обробки на них.
- Методи формування зубів копіюванням і обкатуванням.
- Обробка шестерень на зубодовбальних верстатах, зубофрезерних і зубостругальних верстатах, схеми обробки, інструмент.

4. Організація вступних випробувань

Проведення іспиту здійснюється у письмовій формі на протязі 1 год. 20 хв. (дві академічні години) у відповідності до розкладу іспитів вступної компанії в коледжі.

Кількість екзаменаційних білетів, укладених за наскрізною нумерацією, та підготовлених варіантів (у обсязі, визначеному цикловою комісією) забезпечує вступникам право вибору будь-якого варіанту з чотирьох.

5. Критерії оцінювання виконання тестів

Оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів під час іспиту здійснюється за 200-бальною шкалою системи оцінювання навчальних досягнень абітурієнта.

Кожний білет створено за чотирма рівнями складності відповідно до програмного матеріалу:

- I рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 23 балів;
- II рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 28 балів;
- III рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 23 балів;
- IV рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 26 балів.

Кожний рівень має свій рейтинг відповідно до національної шкали.

Зміст тестів I і II рівнів відповідає вимогам обов'язкового мінімального опанування програмного матеріалу і оцінюється сумою до 151 балів, що відповідає «3» за національною шкалою.

Зміст III рівня – до 174 балів і відповідає «4» за національною шкалою.

Завдання IV рівня - оцінюється сумою до 200 балів і відповідає оцінці «5» за національною шкалою.

Кількість тестів у кожному з рівнів укладено за вибором фахової циклової комісії, але у відповідності до вимог з кожного рівня.

Загальна кількість балів, набрана абітурієнтом при виконанні тестів екзаменаційного білету, вноситься викладачем до екзаменаційної відомості.

Зміст тестів I і II рівнів відповідає вимогам обов'язкового мінімального опанування програмного матеріалу і оцінюється сумою до 151 бала, що відповідає „3 - задовільно» за національною шкалою.

Зміст тестів III рівня - до 174 бали і відповідає „4 - добре” за національною шкалою.

Завдання IV рівня – оцінюються сумою до 200 балів і відповідають оцінці „5 - відмінно” за національною шкалою.

6. Література

1. Аршинов, В.А. Резание металлов и режущий инструмент: учебник для машиностроительных техникумов / В.А. Аршинов, Г.А. Алесеев –М.: Машиностроение, 1976 - 440 с.
2. Обработка металлов резанием. Справочник технолога / Под общ. ред. А.А. Панова –М.: Машиностроение, 1988 -736 с.
3. Справочник технолога–машиностроителя. В 2–х т. / Под ред.А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1985- 496 с.

Херсонський політехнічний коледж

Затверджую
Директор коледжу, голова
приймальної комісії
_____ О.Є. Яковенко
_____ 2014 р.

Екзаменаційні білети
фахових вступних випробувань
на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем **молодший спеціаліст**
спеціальність 5.05050302 «Технологія обробки матеріалів на верстатах і
автоматичних лініях»

для вступників на основі раніше здобутого
освітньо-кваліфікаційного рівня: «кваліфікований робітник»

з нормативним терміном навчання на вакантні місця

Розглянуто і схвалено цикловою комісією:

«Технологія обробки матеріалів на
металорізальних верстатах»

Протокол № ___ від «___» _____ 20___ р.

Голова комісії _____

2014

До пакета екзаменаційних тестів

1 Пояснювальна записка

Зміст екзаменаційного матеріалу відповідає програмі фахових випробувань на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст» спеціальності 5.05050302 «Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях».

Кожний екзаменаційний білет вміщує програмний матеріал, сформований у тести за чотирма рівнями складності:

- I рівень завдань передбачає вибір однієї правильної відповіді. До кожного завдання подано чотири варіанти відповіді, з яких лише один правильний. Завдання вважається виконаним, якщо вказано правильну відповідь;

- II рівень складається із завдань двох форм: 1. Завдання на встановлення відповідності (логічні пари). До завдання подано інформацію, позначену цифрами (ліворуч) і буквами (праворуч). Щоб виконати завдання, необхідно встановити відповідність інформації, позначеної цифрами та буквами (утворити логічні пари). Завдання вважається виконаним, якщо правильно утворена логічна пара. 2. Завдання відкритої форми з розгорнутою та алгоритмом рішення відповіддю. Під час виконання завдання потрібно записати отриманий числовий результат тієї розмірності, яка вказана в умовах завдання.

- III рівень завдань передбачає розгорнуту відповідь на питання. Завдання вважається виконаним, якщо на кожне питання подано розгорнуту відповідь;

- IV рівень завдань передбачає застосування глибоких міцних знань з циклу дисциплін. Завдання вважається виконаним, якщо подано схему обробки з відповідними позначеннями, виконано всі необхідні розрахунки і отриманий числовий результат тієї розмірності, яка вказана в умовах завдання, надано висновок.

Структура відповідає методичним вимогам і рекомендаціям Міністерства освіти і науки України щодо проведення тестових іспитів у вищих навчальних закладах I – II рівнів акредитації.

Контроль навчальних досягнень абітурієнтів здійснюється у письмовій формі в термін 1 год. 20 хв. (дві академічні години)

Кількість екзаменаційних білетів, укладених за наскрізною нумерацією, та підготовлених варіантів (у обов'язку, визначеному цикловою комісією) забезпечує абітурієнтів право вибору будь-яких чотирьох варіантів. Кількість тестів у кожному з рівнів укладено за вибором фахової циклової комісії у відповідності до вимог з кожного рівня.

II Критерії оцінювання виконання тестів

Оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів під час іспиту здійснюється за 200-бальною шкалою системи оцінювання навчальних досягнень абітурієнта.

Кожний білет створено за чотирма рівнями складності відповідно до програмного матеріалу:

- I рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 23 балів;
- II рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 28 балів;
- III рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 23 балів;
- IV рівень дає змогу абітурієнту отримати в сумі - 26 балів.

Кожний рівень має свій рейтинг відповідно до національної шкали.

**Таблиця відповідності балів рейтингової
системи до 4-бальної національної шкали**

За шкалою навчального закладу	За національною шкалою
від 100 до 123	„2” (незадовільно)
від 124 до 151	„3” (задовільно)
від 152 до 174	„4” (добре)
від 175 до 200	„5” (відмінно)

Еталон відповіді на один із варіантів

фахових вступних випробувань

Екзаменаційний білет № 1

I рівень

1. в) швидкорізальна сталь;
2. б) 1% або більше вуглецю, до 1% Cr, до 1% W, до 1,5% Mn;
3. в) ВК8 ;
4. а) надлому;
5. а) захищає від спрацювання;
6. б) $\frac{\pi D n}{1000}$;
7. б) прохідний відігнутий;
8. б) для покращення якості утворених поверхонь отвору;
9. б) збільшує швидкість різання;
10. б) хвилинну подачу.

II рівень

11. А – 4
Б – 5
В – 3
Г – 6
Д – 1
Е – 2
Ж – 7
З – 8
І – 9
К – 11

12. Головний задній кут $\alpha = ?$
Кут загострення $\beta = 85^\circ$
Передній кут $\gamma = (-5)^\circ$
Кут різання $\delta = ?$

$$\alpha + \beta + \gamma = 90^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ - (-5^\circ) - 85^\circ = 10^\circ$$

$$\delta = 90^\circ - \gamma = 90^\circ - (-5^\circ) = 95^\circ$$

Відповідь: $\alpha = 10^\circ$; $\delta = 95^\circ$

III рівень

13. Використовуючи довідник, вибрати: інструмент для розсвердлювання отвору діаметром 30 мм до 40 мм, матеріал заготовки сталь 40, $\sigma_b=660\text{МПа}$

Назва інструменту – свердло

Конструкція: суцільний чи оснащений твердим сплавом – суцільне

Матеріали з яких виготовлений інструмент – P18, P6M5

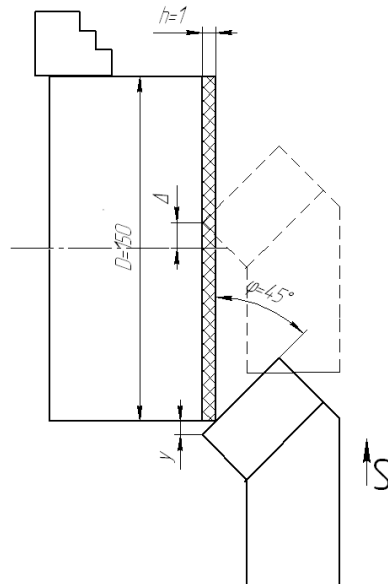
Конструктивні параметри – $\varnothing 40\text{ мм}$.

IV рівень

14. Виконати схему різання та обчислити:

Основний час при підрізанні суцільного торцю заготовки

$D=150\text{ мм}$ за один прохід; припуск на обробку $h=1\text{ мм}$; $n=500\text{об/хв}$, $S=0,4\text{мм/об}$. Різець прохідний відігнутий з кутом $\varphi=45^\circ$. Закріплення заготовки в патроні.



Основний час на обробку визначається за формулою:

$$T_o = \frac{L}{n \cdot S} \cdot i = \frac{(150 / 2) + 1 + 2}{500 \cdot 0,4} = 0,39 \text{ хв}$$

де $L = l + y + \Delta$ - довжина робочого ходу інструмента;

y – величина врізання інструмента, приймаємо $y = 1\text{ мм}$;

Δ – величина перебігу інструмента, приймаємо $\Delta = 2\text{ мм}$.

Висновок: основний час при підрізанні суцільного торцю заготовки діаметром 150 мм дорівнює 0,39 хв.