

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
“МЕХАНІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ”**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Голова Приймальної комісії  
Директор ВСП “МТФК ОНТУ”

Олена КІЧУК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ПРОГРАМА**

**проведення вступних випробувань  
у формі індивідуальної усної співбесіди для спеціальності  
(133) «Галузеве машинобудування»**

**для вступу на навчання за освітньо-професійним  
ступенем фахового молодшого бакалавра**

**на основі освітньо-кваліфікаційного рівня  
кваліфікованого робітника**

Програма розглянута і схвалена на засіданні  
циклової комісії спеціальних механічних  
дисциплін (протокол №6 від 18 січня 2023 р.)

Голова ЦК \_\_\_\_\_ Вікторія СТОЛЯРЧУК

Програма вступного фахового випробування для здобуття освітньо-професійного ступеню фахового молодшого бакалавра на основі ОКР кваліфікованого робітника, що вступає на спеціальність (133) «Галузеве машинобудування»

Укладач: викладач спеціальних  
механічних дисциплін Столярчук В.О.

## **ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХ РОЗДІЛІВ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА СПІВБЕСІДУ**

### **1. Технологія верстатних робіт**

- Значення професії верстатника широкого профілю в машинобудівній галузі;
- Сучасні види обробки деталей;
- Загальні відомості про точність обробки і шорсткість поверхні;
- Технологічне оснащення верстатів та його призначення. Способи установки заготовок;
- Технологія чистової обробки зовнішніх циліндричних та торцевих поверхонь;
- Обробка конічних та фасонних поверхонь;
- Обробка деталей зі складною установкою;
- Способи обробки циліндричних отворів;
- Токарні верстати;
- Обробка різьбових поверхонь різцем;
- Оздоблювальна обробка поверхонь;
- Основні відомості про технологічний процес;
- Фрезерні верстати і роботи, що виконуються на них;
- Шліфувальні верстати і роботи, що виконуються на них;
- Свердлувальні верстати і роботи, що виконуються на них;
- Оснащення для металорізальних верстатів;
- Основи теорії різання металів;
- Технологічні процеси обробки типових деталей.

### **2. Охорона праці**

- Правові та організаційні основи охорони праці;
- Основи безпеки праці при виконанні робіт за професією. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці;
- Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва;
- Основи електробезпеки;
- Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди;
- Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.

### **3. Матеріалознавство**

- Механічні та технологічні властивості металів і методи їх випробування;
- Залізовуглецеві сплави;
- Промислові чавуни;

- Вуглецеві та леговані сталі;
- Основи термічної обробки сталі;
- Сучасні абразивні і алмазні матеріали та інструменти

#### 4. Допуски та технічні вимірювання

- Методи і засоби контролю гладких циліндричних з'єднань;
- Засоби для лінійних вимірювань;
- Допуски кутів і конусів;
- Допуски і посадки різьбових з'єднань;
- Допуски і посадки шпонкових і шліцьових з'єднань;
- Засоби вимірювання зубчастих коліс

#### 5. Технічне креслення

- Прямокуте проєціювання;
- Прості та складні розрізи;
- Робочі креслення деталей механічних передач;
- Складальні креслення. Зображення з'єднань деталей на складальних кресленнях;
- Читання і виконання креслень за професією

#### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Індивідуальна усна співбесіда — форма вступного випробування, яка передбачає очне або дистанційне (за рішенням закладу освіти) оцінювання підготовленості (оцінювання знань, умінь та навичок) вступника, за результатами якої виставляється одна позитивна оцінка за шкалою 100-200 (з кроком в один бал) або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника (“незадовільно”).

#### Шкала оцінювання індивідуальної усної співбесіди

Під час індивідуальної усної співбесіди вступниками не дозволяється використовувати допоміжні джерела (довідники, словники й іншу літературу та технічні засоби).

| Бали    | Кількість питань |
|---------|------------------|
| 100     | 1                |
| 100-109 | 2                |
| 110-119 | 3                |
| 120-129 | 4                |
| 130-139 | 5                |
| 140-149 | 6                |
| 150-159 | 7                |
| 160-169 | 8                |
| 170-179 | 9                |
| 180-189 | 10               |
| 190-199 | 11               |
| 200     | 12               |

# ОРІЄНТОВАНІ ПИТАННЯ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ

## Блок 1

1. Яким є сучасне значення машинобудівної промисловості?
2. Що собою являли перші знаряддя обробки, створені людиною?
3. Розкажіть про перші лучкові токарні верстати.
4. Як і ким був створений самохідний супорт для токарного верстата?
5. Розкажіть про історію розвитку приводів металорізальних верстатів.
6. Як удосконалювалась трансмісія металорізальних верстатів?
7. Розкажіть про структуру типової електромеханічної коробки швидкостей верстата.
8. Розкажіть про роль металорізальних інструментів в удосконаленні верстатів.
9. Які ви знаєте групи інструментальних матеріалів, які вони мають основні параметри?
10. Які ви знаєте основні напрямки розвитку науки в галузі машинобудування?

## Блок 2

1. Розкажіть про основні напрямки в галузі технології машинобудування у останні роки.
2. Розкажіть про основні сучасні методи ресурсозбереження в машинобудуванні, про їхні переваги та сферу застосування.
3. Що називають машиною, якими є основні види машин?
4. Що може бути виробом у машинобудуванні? Дайте означення основним видам виробів.
5. Що називають виробничим процесом та виробничим циклом у машинобудівному виробництві?
6. Що називають технологічним процесом, які ви знаєте його основні елементи?
7. Дайте означення понять «технологічний цикл» та «технічна норма часу».
8. Дайте характеристику основним типам виробництва.
9. Як визначається і для чого слугує коефіцієнт закріплення операцій?
10. Що таке технологічність виробу і якими показниками вона характеризується?

## Блок 3

1. Які ви знаєте способи лиття заготовок?
2. Розкажіть про послідовність відливання заготовок у піщано-глиняні форми. Якими є переваги й недоліки даного способу?
3. Розкажіть про переваги способів лиття у кокіль та відцентрового.
4. Як реалізуються способи лиття під тиском та в оболонкові форми?
5. Які є способи одержання заготовок обробкою тиском?
6. Що собою являє спосіб пресування, які переваги він забезпечує?
7. Як реалізуються способи вільного кування та гарячого об'ємного штампування?

8. Розкажіть про класифікацію операцій холодного листового штампування.
9. Як реалізуються способи штампування гумою, гідравлічного штампування та штампування вибухом?
10. Розкажіть про переваги способів порошкової металургії.
11. Розкажіть про загальну послідовність одержання заготовок способами порошкової металургії.
12. Як здійснюється статичне пресування заготовок з порошкових матеріалів?

#### **Блок 4**

1. Назвіть групи параметрів точності у машинобудуванні. Для чого вони необхідні?
2. Дайте означення для номінального розміру, відхилень та допуску.
3. Розкажіть про типи посадок, системи вала та отвору, поля допусків, якості.
4. Назвіть параметри точності форми оброблюваних поверхонь.
5. Які вам відомі основні параметри точності взаємного розташування оброблюваних поверхонь?
6. Розкажіть про параметри шорсткості оброблюваних поверхонь.
7. Розкажіть про суть абсолютного та відносного методу вимірювань.
8. Розкажіть про прилади для абсолютних вимірювань.
9. З використанням яких приладів контролюється точність взаємного розташування поверхонь?
10. Що собою являють граничні калібри, на які види вони поділяються, як використовуються?
11. Розкажіть про пристрої для контролю шорсткості поверхонь.
12. Що собою являють пристрої для автоматизованого контролю точності розмірів?

#### **Блок 5**

1. З яких основних частин складається різальний інструмент, яким є призначення даних частин?
2. Якими є рухи заготовки та інструмента в процесі різання?
3. Назвіть поверхні заготовки в процесі її механічної обробки різанням.
4. Як відбувається процес стружкоутворення в процесі обробки заготовки різанням? Хто вперше установив закони стружкоутворення?
5. Які ви знаєте параметри режиму різання?
6. Назвіть основні складові сили різання при точінні, як вони спрямовані, в яких розрахунках враховуються?
7. Які вимоги висуваються до інструментальних матеріалів?
8. Назвіть основні групи інструментальних матеріалів. Розкажіть про їхні основні властивості та сферу застосування.
9. Які ви знаєте групи різальних інструментів? Дайте характеристику даних груп, розкажіть про їхнє застосування.
10. Розкажіть про основні види токарних різців.

## **Блок 6**

1. Розкажіть про класифікації металорізальних верстатів за технологічним методом обробки, видом застосовуваного на них різального інструмента.
2. Що означають цифри та букви у позначеннях моделей верстатів?
3. З яких основних вузлів складаються верстати?
4. Що є автоматичними лініями, багатоцільовими верстатами, гнучкими виробничими модулями, в яких випадках їх застосування є ефективним?
5. Розкажіть про застосування та структуру гнучкої виробничої системи.
6. Що є мехатронним верстатом, які переваги він має порівняно із верстатами зі звичайними механічними приводами?
7. Якими є принцип та сфера застосування електроіскрової, ультразвукової, електронно-променевої й світло-променевої обробки?
8. Які ви знаєте види фрез, для чого вони використовуються?
9. Який ви знаєте осьовий різальний інструмент, для чого він використовується, які параметри точності та шорсткості забезпечує?

## **Блок 7**

1. Дайте означення виробничого процесу, розкажіть про його структуру. В чому полягає мета технологічних процесів механічної обробки?
2. Якими є основні напрямки проектування технологічних процесів виготовлення деталей машин різанням?
3. Розкажіть про операцію технологічних процесів, як основну одиницю виробничого планування.
4. Якими є основні етапи проектування технологічних процесів?
5. Що називають базуванням заготівки, скільки вона може мати ступенів вільності, яким чином заготівка їх позбавляється?
6. Для чого використовуються пристосування до верстатів, з яких основних елементів вони складаються?
7. Як класифікуються верстатні пристосування?
8. Які вимоги повинні задовольняти затискні пристрої верстатних пристосувань?
9. В яких випадках використовується чорнова, напівчистова й одноразова чистова механічна обробка заготовок?

## **Блок 8**

1. Розкажіть про призначення й види термічної та хіміко-термічної обробки заготовок.
2. Розкажіть про структуру технічної норми часу на виробництві.
3. Розкажіть про класифікацію технологічних методів розмірної обробки заготовок.
4. Як здійснюють основні види механічної обробки різанням: точіння, свердління, фрезерування, протягування, шліфування?
5. Розкажіть про оздоблювальні методи обробки – хонінгування та суперфінішування.
6. Що собою являє технологічна документація для складання виробів?

7. Якими є основні схеми складання у одиничному, серійному та масовому виробництві?
8. Що таке механізація та автоматизація складання?
9. Як історично змінювалась організація виробництва?

### **Блок 9**

1. Які посади може обіймати фахівець з кваліфікацією «технік-механік»?
2. Що може бути об'єктом професійної діяльності техника-механіка?
3. Назвіть основні види професійної діяльності техника-механіка.
4. Які проектно-конструкторські завдання може розв'язувати технік-механік?
5. Які виробничо-технологічні завдання може розв'язувати, технік-механік?
6. Які завдання з експлуатації машин та оснащення може розв'язувати технік-механік?
7. Які організаційно-управлінські завдання може розв'язувати технік-механік?

### **Блок 10**

1. Які вигляди існують?
2. Що таке проекція деталі?
3. Які розрізи відносяться до простих?
3. Які розрізи відносяться до складних?
4. Які формати існують?
5. Які типи ліній Ви знаєте?
6. Правила нанесення розмірів.
7. Як виконується ділення кола на 6, 12 частин.
8. Побудуйте комплексне креслення та ізометрію циліндра.
9. Побудуйте комплексне креслення та ізометрію конуса.
10. Побудуйте комплексне креслення та ізометрію 6-гранної піраміди.

### **Блок 11**

1. Основні поняття стандартизації.
2. Предмет стандартизації.
3. Об'єкт стандартизації.
4. Мета стандартизації.
5. Які основні завдання стандартизації?
6. Правила та порядок розроблення, схвалення, прийняття, перегляду, зміни та припинення дії національних стандартів.
7. Коли застосування стандартів є обов'язковим?

8. Розподіл стандартів за категоріями.
9. Обов'язкові та рекомендовані вимоги стандартів.
10. Завдання державної системи стандартизації України.
11. Основні завдання державного нагляду за додержанням стандартів.

### **Блок 12**

1. Розкажіть про початковий період розвитку науки в галузі машинобудування.
2. Якими були основні досягнення науки в галузі машинобудування у першій половині ХХ ст.?
3. Як розвивалась наука в галузі машинобудування у другій половині ХХ – на початку ХХІ століть?
4. Як розраховуються коефіцієнти використання матеріалу та технологічності виробу?
5. Що називають уніфікацією, нормалізацією та стандартизацією?
6. Розкажіть про загальну послідовність одержання заготовок способами порошкової металургії.
7. Як здійснюється статичне пресування заготовок з порошкових матеріалів?
8. Для обробки яких поверхонь використовуються протяжки?
9. Який ви знаєте зуборізний інструмент та методи нарізання зубів коліс?
10. Який вам відомий різьбонарізний інструмент?

### **Література**

1. Справочник технолога-машиностроителя / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М. : Машиностроение, 1985г. – Т. 2.
2. Ткачев, А.Г. Проектирование технологического процесса изготовления деталей машин / А.Г. Ткачев. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. тех. ун-та, 2007г.
3. Зуев, А.А. Технология машиностроения / А.А. Зуев. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : Изд-во "Лань", 2003г.
4. Технология машиностроения. Ч. II: Проектирование технологических процессов / под ред. С.Л. Мурашкина –СПб. : Изд-во СПбГПУ, 2003г
5. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації: Підручник. - К., 1997. - 152 с.
6. Калита П.Я. Системы качества и международные стандарты ИСО серии 9000. - К.: Украинская ассоциация качества, 1996. - 181 с.
7. Данилевський В.В. Технология машиностроения – М.: Высшая школа, 1985 – 416с.
8. Ревнівцев М.П.; Паршин Н.П. Режимы різання на металообробних верстатах у машинобудуванні – Видавництво А.С.К., 2006. – 416с.
9. Силантьєва Н.А. Техническое нормирование труда в машиностроении – М.: Машиностроение, 1990. – 256с.



10. Стискін Г.М.; Ревнівцев М.П.; Мелещик В.А. Технологія токарної обробки – К.: Либідь, 1998. – 176с.
11. Щербаков В.П.; Шматков Є.В.; Головінов В.П.; зайчук В.О. Спеціальна технологія для верстатників широкого профілю – К.: Вища школа, 2000. – 367с.
12. Общемашиностроительные нормативы времени для технического нормирования работ на металлорежущих станках – М. : Машиностроение, 1974г.
13. Аршинов В.А.; Алексеев Г.А. Різання металів та різальний інструмент. Вид. 3-є, перероб. та доповн. Посібник для машинобудівних технікумів. М.: Машинобудування, 1976.–440с.
14. ДСТУ 2481 – 94 Метрологія. Терміни та визначення.
15. ДСТУ 2498 – 94 Основні норми взаємозамінності. Допуски форми та розташування поверхонь. Терміни та визначення.