



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Директор ВСП «Кропивницький  
інженерний фаховий коледж ЦНТУ»

Микола СТОРОЖУК

### Програма співбесіди

для вступників, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень кваліфікованого робітника, освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста або освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра, будь-який ступінь вищої освіти, які мають повну загальну середню освіту та здобувають освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра, освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, ступінь вищої освіти не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план - індивідуальна усна співбесіда з профільних загальноосвітніх предметів залежно від обраних для вступу освітньо-професійних програм (спеціальностей).

Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів (274 Автомобільний транспорт)  
Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів (131 Прикладна механіка)  
Інструментальне виробництво (131 Прикладна механіка)  
Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях (133 Галузеве машинобудування)

**Мета співбесіди** – оцінити ступінь підготовленості учасників співбесіди до конкурсного відбору для навчання у ВСП «Кропивницький інженерний фаховий коледж ЦНТУ».

**Завдання співбесіди** полягає у тому, щоб оцінити рівень володіння компетентностями учасників з теоретичних основ і практичних навичок з основ технології конструкційних матеріалів, технічної механіки, нарисної геометрії та комп'ютерної графіки, взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірів.

Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу	Компетентності
Технологія конструкційних матеріалів		
Металургія чорних металів	<ul style="list-style-type: none"><li>- Металургія доменних чавунів.</li><li>- Матеріали для виробництва чавуну.</li><li>- Класифікація чавуну</li><li>- Підготовка руд.</li><li>- Будова і робота доменної печі.</li><li>- Металургія сталі.</li><li>- Класифікація сталей</li><li>- Вихідні матеріали для виробництва сталі.</li><li>- Леговані сталі.</li><li>- Інструментальні сталі.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Знати методи та способи. Отримання чорних металів.</li><li>- Знати класифікацію чорних металів та їх сплавів.</li><li>- Знати маркування та хімічний склад чорних металів та застосування їх в машинобудуванні</li><li>- Знати способи вимірювання твердості металів</li></ul>
Технологія кольорової металургії	<ul style="list-style-type: none"><li>- Кольорова металургія.</li><li>- Мідь.</li><li>- Суть процесу отримання міді із руд.</li><li>- Маркування та використання міді в техніці.</li><li>- Алюміній.</li><li>- Отримання алюмінію із руд.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Знати марки кольорових металів та їх сплавів.</li><li>- Знати способи отримання кольорових металів</li><li>- Знати маркування та хімічний склад кольорових металів та застосування їх в машинобудуванні</li></ul>

Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу	Компетентності
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Маркування та використання алюмінію в техніці.</li> <li>- Бронзи.</li> <li>- Латунь.</li> </ul>	
Ливарне виробництво	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способи виготовлення виливків і різновиди ливарних форм.</li> <li>- Спеціальні способи виготовлення виливків.</li> <li>- Технологічні особливості виготовлення виливків із різних сплавів (чавуну, сталі, кольорових металів).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати способи та методи отримання заготовок методом лиття.</li> <li>- Знати переваги та недоліки способів лиття</li> <li>- вміти обґрунтувати вибір заготовки.</li> </ul>
Обробка металів і сплавів тиском	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Фізико-технологічні основи деформації металів.</li> <li>- Температурний інтервал обробки сталей тиском. Методи нагрівання</li> <li>- Класифікація методів обробки тиском.</li> <li>- Процеси кування, волочіння, пресування сталевих заготовок.</li> <li>- Гаряче об'ємне і холодне листове штампування.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати способи та методи отримання заготовок методом обробки тиском.</li> <li>- знати переваги та недоліки отримання заготовки методом обробки тиском.</li> </ul>
<b>Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка</b>		
Проекціювання точки, лінії, площини, поверхні. Перерізи поверхонь та способи перетворень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методи проєкціювання.</li> <li>- Ортогональне проєкціювання точки, прямої на три площини проєкцій</li> <li>- Класифікація прямих.</li> <li>- Взаємне положення прямих.</li> <li>- Класифікація площин.</li> <li>- Головні лінії площини.</li> <li>- Взаємне положення прямої та площини, двох площин</li> <li>- Класифікація поверхонь.</li> <li>- Переріз геометричних поверхонь</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вміти на практиці виконувати проєкціювання точки, лінії, площини, поверхні.</li> </ul>
Елементи нарисної геометрії в машинобудівельному кресленні	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Види, розрізи, перерізи, виносні елементи.</li> <li>- Класифікація видів, розрізів перерізів.</li> <li>- Умовності та спрощення при виконанні розрізів та перерізів.</li> <li>- Аксонометричні проєкції.</li> <li>- Побудова креслень моделей із застосуванням ліній перерізу та перетину поверхонь деталей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вміти виконувати розріз та перерізи, виконувати побудову креслень і моделей із застосуванням ліній перерізу та перетину поверхонь</li> </ul>
Конструктивні елементи складальних одиниць	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Передачі. Зображення зубчастих передач.</li> <li>- Елементи кінематичних передач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вміти на практиці виконувати робочі креслення та ескізи зубчастих передач, роз'ємних та нероз'ємних з'єднань.</li> </ul>

Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу	Компетентності
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Загальна характеристика роз'ємних з'єднань</li> <li>- Зображення різьбових з'єднань – болтом, шпилькою, гвинтом.</li> <li>- Загальна характеристика нероз'ємних з'єднань.</li> <li>Позначення зварних з'єднань.</li> </ul>	
Виконання та читання складальних креслень.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Виконання ескізів деталей вузла.</li> <li>- Шорсткість поверхонь, позначення на кресленнях деталей.</li> <li>- Ескізи та робочі креслення технічних деталей</li> <li>- Основні правила виконання складальних креслень.</li> <li>- Специфікація</li> </ul>	- Вміти на практиці виконувати робочі креслення вузлів, технічних деталей, оформлювати специфікацію
<b>Технічна механіка</b>		
Основні поняття статyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основні поняття статyki.</li> <li>- Основні аксіоми статyki.</li> <li>- Теорема про рівновагу плоскої системи трьох непаралельних сил.</li> <li>- Розкладання сили на дві складові.</li> </ul>	- Знати і основні поняття та аксіоми статyki, виконувати розкладання сил на складові
Основні відомості про тертя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Відомості про тертя.</li> <li>- Тертя ковзання.</li> <li>- Рівновага тіла на похилій площині. – Тертя кочення.</li> <li>- Стійкість проти перекидання.</li> </ul>	- Знати основні відомості про види тертя
Найпростіші рухи твердого тіла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поступальний рух.</li> <li>- Обертання навколо нерухомої вісі.</li> <li>- Різні види обертального руху</li> </ul>	- Знати найпростіші рухи твердого тіла.
Основні положення опору матеріалів	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основні гіпотези і припущення.</li> <li>- Види навантажень і основних деформацій</li> <li>- Напруги і деформації розтягування і стиску.</li> <li>- Закон Гука для розтягу і стиску.</li> <li>- Розрахункова формула для розтягу і стиску</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати основні положення опору матеріалів.</li> <li>- Вміти виконувати розрахунки на розтяг та стиск</li> </ul>
З'єднання деталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Види та типи з'єднань</li> <li>- Рознімні з'єднання.</li> <li>- Розрахунок різьбових з'єднань</li> <li>- Заклепкові з'єднання;</li> <li>- Зварні з'єднання;</li> <li>- Клейові з'єднання.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати типи з'єднань деталей машин.</li> <li>- Вміти вибирати необхідний тип з'єднань деталей машин</li> </ul>
Механічні передачі.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Передачі в машинах і механізмах.</li> <li>- Фрикційні передачі.</li> <li>- Зубчаті передачі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати основні типи та параметри механічних передач.</li> <li>- Вміти визначати передаточні відношення передач.</li> </ul>

Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу	Компетентності
	- Розрахункове навантаження циліндричних передач. - Основні параметри і розрахункові коефіцієнти. - Гвинтові, конічні зубчаті передачі. – Передача «гвинт – гайка».	- Вміти проводити розрахунок механічних передач
Деталі і складальні одиниці передач.	- Осі і вали. - Розрахунок валів і осей. - Опори осей і валів: підшипники ковзання та підшипники кочення. - Поняття про муфти.	- знати і правильно обирати деталі та складальні одиниці механічних передач - вміти виконувати розрахунок деталей механічних передач
<b>Взаємозамінність, стандартизація та технічні виміри</b>		
Якість машин та приладів, методи їх контролю	- Показники рівня – якості продукції. – Методи оцінки рівня якості. - Встановлення оптимального рівня якості. - Вплив якості продукції на продуктивність та рівень життя. - Управління якістю продукції на етапах розробки, виготовлення та експлуатації виробів. - Системи підвищення ефективності виробництва та якості праці. - Методи контролю якості. - Види технічного контролю: вхідний, операційний, приймальний. – Випробування продукції.	- Вміти проводити якісну оцінку продукції - Знати методи та способи підвищення якості продукції - Знати методи та способи випробування продукції
Основні поняття про взаємозамінність	- Взаємозамінність, її сутність та основні види. - Повна та неповна, зовнішня та внутрішня взаємозамінність. - Функціональна взаємозамінність. - Методи встановлення зв'язку між експлуатаційними показниками та функціональними параметрами, що на них впливають. - Положення функціональної взаємозамінності при конструюванні, виробництві та експлуатації машин. - Зв'язок взаємозамінності зі стандартизацією. - Оцінка рівня взаємозамінності	- знати основні поняття про взаємозамінність при конструюванні, виробництві та експлуатації машин. - Вміти проводити оцінку рівня взаємозамінності
Принципи побудови систем допусків та посадок	- Визначення та загальні відомості про розміри, відхилення та допуски.	- Знати типи з'єднань в машинобудуванні - Вміти вибирати вид посадки. - Знати систему допусків, ступені точності.

Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу	Компетентності
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поняття про з'єднання та посадки. - Типи з'єднань, види посадок, їх характеристика.</li> <li>- Графічне представлення допусків та посадок.</li> <li>- Системи допусків та посадок, їх використання.</li> <li>- Одиниці допуску та ступені точності, інтервали розмірів.</li> <li>- Принципи вибору допусків та посадок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вміти визначати допуск розміру.</li> <li>- Вміти графічно представляти розташування полів допусків.</li> </ul>
Метрологія та технічні виміри	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Терміни та загальні відомості про метрологію. Засоби вимірювань.</li> <li>- Методи вимірювань.</li> <li>- Основні параметри засобів вимірювань.</li> <li>- Універсальні вимірювальні засоби.</li> <li>- Вимірювальні інструменти, механічні, оптико-механічні та оптичні вимірювальні прилади.</li> <li>- Вибір форм контролю та вимірювальних засобів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати основні засоби та способи вимірювання.</li> <li>- Вміти використовувати основні засоби вимірювання.</li> <li>- Вміти вибирати основні засоби вимірювання.</li> </ul>
Взаємозамінність та контроль гладких циліндричних з'єднань	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Призначення нерухомих та рухомих гладких циліндричних з'єднань, вимоги до них. Загальні положення та побудова системи допусків і посадок цих з'єднань.</li> <li>- Квалітети, кількість одиниць допуску та область використання.</li> <li>- Одиниці допуску. Основні відхилення, загальне та спеціальне правила.</li> <li>- Позначення допусків та посадок на кресленнях. Характеристика посадок із зазором. Вибір зазорів у нерухомих з'єднаннях</li> <li>- Розрахунок зазорів у рухомих з'єднаннях.</li> <li>- Характеристика перехідних посадок. Розрахунок максимального зазору та натягу.</li> <li>- Розрахунок вірогідності появи зазорів чи натягів у з'єднанні.</li> <li>- Умови роботи з'єднання по посадці з натягом.</li> <li>- Розрахунок найменшого та найбільшого допустимого натягу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати основні види посадок гладких циліндричних з'єднань</li> <li>- Вміти виконувати розрахунок посадки із зазором</li> <li>- Вміти виконувати розрахунок посадки із натягом</li> <li>- Вміти виконувати розрахунок перехідної посадки.</li> </ul>



Критерії оцінювання відповідей абітурієнтів на індивідуальній усній співбесіді

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання відповідей абітурієнтів на індивідуальній усній співбесіді
Середній	50-55	Абітурієнт/абітурієнтка демонструє суто поверхове та формальне знайомство з навчальним матеріалом, здатний/здатна з помилками й неточностями дати визначення понять, сформулювати правило.
	56-61	Абітурієнт/абітурієнтка під час співбесіди виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповідь його/її правильна, але недостатньо осмислена. Дає відповідь на питання з допомогою викладача.
	62-67	Абітурієнт/абітурієнтка правильно відповідає на питання, знає основоположні теорії і факти, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок.
Достатній	68-73	Знання абітурієнта/абітурієнтки є достатніми, він/вона, відповідаючи на питання, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки. Відповідь його/її логічна, хоч і має неточності.
	74-79	Абітурієнт/абітурієнтка демонструє достатній рівень володіння матеріалом, уміє аналізувати й систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією. Відповідь його/її логічна, хоч і має неточності.
	80-85	Абітурієнт/абітурієнтка має повні, глибокі знання, здатний/здатна використовувати їх, формулюючи відповідь, робити висновки, узагальнення.
Високий	86-90	Абітурієнт/абітурієнтка має гнучкі знання в межах вимог навчальних програм, аргументовано використовує їх під час відповіді, демонструє здатність оперувати джерелами інформації та аналізувати її, ставити і розв'язувати проблеми.
	91-95	Абітурієнт/абітурієнтка має системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях.
	96-100	Абітурієнт/абітурієнтка демонструє знання матеріалу, його розуміння, логічно викладає відповіді на запитання. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати, приймати рішення.