

**Міністерство освіти і науки України**

**Житомирський державний технологічний університет**

**Програма  
фахових випробувань  
при вступі на навчання  
для здобуття ступеня «бакалавр»**

**на базі освітньо-кваліфікаційного рівня  
«молодший спеціаліст»  
спеціальності  
131 «Прикладна механіка»**

**Житомир  
2016 р.**

## ВСТУП

На фахові атестаційні випробування виносяться нормативні навчальні дисципліни циклу дисциплін професійної та практичної підготовки навчального плану.

Тестовим називається завдання (запитання, задача), для якого може бути попередньо визначена (сформульована) єдино можлива вірна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюють дану на тест відповідь.

Тест професійної компетенції – це система тестових завдань стандартизованої форми, орієнтованих на вимір і оцінку обсягу, повноти, системності, глибини та осмислення професійних знань, а також дієвості і самостійності умінь випускника вищого навчального закладу, які дозволяють зіставити рівень його досягнень у процесі професійної підготовки з еталонними вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики до професійних умінь та характеризують здібність і здатність випускника виконувати професійні функції на визначеному рівні кваліфікації та кваліфікаційної спеціалізації конкретного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Тестування або тестовий контроль – це процедура визначення рівня підготовки фахівця у певній галузі знань, його професійної придатності, психологічного, фізичного, розумового стану та інших якостей за допомогою системи спеціально підготовлених тестів.

Тести професійної компетенції з освітньої спеціальності 131 «Прикладна механіка» є важливою складовою частиною всього комплексу підсумкової атестації та одним з методів комплексної оцінки якості підготовки випускника вищого навчального закладу для виконання професійної роботи на первинних посадах, спроможності і готовності його виконувати типові функції і вирішувати типові завдання професійної діяльності.

При прийомі на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістр абітурієнти складають вступні випробування з професійної підготовки.

На підставі загальних вимог до тестових завдань та їх класифікації, а також з урахуванням принципів дидактичної характеристики, цільової спрямованості, систематизації змісту та показників ефективності тесту, що викладені у "Рекомендованій практиці конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів", визначена структура комплексного кваліфікаційного тесту професійної компетенції випускника освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» спеціальності 131 «Прикладна механіка».

На вступному випробуванні випускник повинен підтвердити не лише наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати вірні рішення. Тести професійної компетенції є важливою складовою всього комплексу підсумкової атестації та одним із методів комплексного оцінювання якості підготовки випускника вищого навчального закладу.

Вступні випробування найбільш повно відповідають принципам педагогіки, об'єктивності контролю знань.

До базової контролюючої програми, яка містить всі тестові завдання, належать дисципліни професійної та практичної підготовки. Загальний обсяг базової контролюючої програми становить 481 завдання.

На кожне тестове завдання повинна бути одна вірна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюється відповідь студента.

На початку тестового екзамену кожний випускник отримує одну із згаданих брошур та бланк відповідей, на якому записує своє прізвище, номер залікової книжки і номер варіанта тесту (брошури). На тестування відводиться одна година. У бланку відповідей випускник проставляє номери правильних на його погляд відповідей до тестових завдань. Після кожного випробування структуру тестових завдань слід змінювати.

Використовуючи бланк еталонних відповідей, комісія підраховує кількість правильних відповідей студента і за критеріями оцінок підводить підсумок державної атестації.

Тестові завдання оцінюються за наступною схемою:

33 питання по 2 тестових бали;

4 питання по 4 тестових бали;

3 питання по 6 тестових бали.

Загальна кількість питань – 40. Максимально можлива кількість тестових балів – 100. Результати фахового вступного випробування оцінюються за 100 бальною рейтинговою шкалою від 100 до 200 балів.

У разі наявності виправлень відповідь не зараховується.

Приймати участь в конкурсі та бути рекомендованими на зарахування до Житомирського державного технологічного університету за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра можуть бути вступники, які набрали не менше 124 балів з фахових вступних випробувань.

# **ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ТЕМ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

## **ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ**

1. Основні поняття та визначення.
2. Виріб машинобудування як об'єкт експлуатації.
3. Якість виробів.
4. Виріб машинобудування як об'єкт виробництва.
5. Основи досягнення якості виробу протягом технологічного процесу.
6. Основи технічного нормування технологічного процесу.
7. Типи машинобудівного виробництва.
8. Шляхи підвищення ефективності виготовлення виробів.
9. Основи розробки технологічного процесу виготовлення деталі.
10. Основи технологічної підготовки виробництва.

## **РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ**

1. Функції різальних інструментів. Умови формоутворення поверхонь.
2. Геометричні параметри різальних інструментів.
3. Різці. Класифікація. Призначення.
4. Інструменти для обробки отворів. Види. Способи кріплення на верстатах.
5. Інструменти для обробки різі. Методи. Конструкції. Геометричні параметри.
6. Протяжки. Призначення. Схеми різання.
7. Фрези. Види. Конструктивні та геометричні параметри.
8. Зуборізні інструменти. Методи обробки зубчастих робіт. Конструктивні та геометричні параметри.
9. Абразивні інструменти. Характеристики абразивного інструмента.
10. Комбіновані інструменти. Особливості конструювання комбінованого інструмента.

## **ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ**

1. Якість продукції машинобудування.
2. Взаємозамінність.
3. Єдина система допусків і посадок (ЄСДП).
4. Нормування геометричних параметрів.
5. Види розмірних ланцюгів та їх призначення. Характеристика методів рішення розмірних ланцюгів.
6. Нормування точності з'єднань підшипників кочення з посадочними поверхнями.
7. Нормування точності різьбових з'єднань .
8. Нормування точності кутів то конусів. Посадки конічних поверхонь.
9. Нормування точності шпонкових та шліцьових з'єднань.

## 10. Нормування точності зубчастих коліс та передач.

# ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

1. Будова металів. Атомно-кристалічна будова металів та сплавів. Механічні та технологічні властивості металів, будова реальних металів, криві охолодження, кристалізація металів, вплив дефектів на фізико-механічні властивості.

2. Поняття про металеві сплави. Будова металевих сплавів, фази і структурні складові у сплавах, механічні суміші, тверді розчини, хімічні сполуки. Діаграми стану і методи їх побудови, правило фаз, правило «важеля». Закон Курнакова, криві нагріву та охолодження сплавів та чистих металів.

3. Залізобуглецеві сплави. Діаграма стану залізо–вуглець, фази і структурні складові сплавів, критичні точки діаграми стану, побудова кривих нагріву та охолодження, визначення критичних точок та температур діаграми.

4. Чавуни та сталі. Класифікація за будовою основи і формою вкраплень графіту, маркування чавунів, властивості чавунів, застосування у промисловості. Класифікація вуглецевих та асгованих сталей, позначення та маркування, застосування у промисловості.

5. Термічна обробка сталі. Перетворення в сталі при нагріванні. Діаграма ізотермічного перетворення аустеніту, мартенситне перетворення. Основні види термічної обробки сталі, визначення температур нагріву та охолодження.

6. Хіміко-термічна обробка сталі. Призначення і види хіміко-термічної обробки, цементації, термічна обробка після цементації галузі використання метода цементації, азотування, ціанування, силіціювання, борування та інші методи ХТО. Дифузійна металізація, термомеханічна обробка, обробка сталі холодом.

7. Кольорові метали та сплави. Мідь, алюміній, магній, титан, властивості застосування, маркування, сплави на їх основі. М'які та тверді припої, підшипникові сплави.

8. Порошкова металургія. Основи порошкової металургії, порошкові матеріали, методи одержання порошків, формування, одержання виробів. Металокераміка, мінералокераміка, кермети, марки позначення, застосування.

9. Композиційні матеріали, наноматеріали. Основні поняття та визначення, карбоволокніти, бороволокніти, келар, фулеріти та фулерени, пластичні маси, одержання виробів з пластичних мас.

10. Неметалеві та будівельні матеріали. Гума, деревина, скло, цементи та бетони, силікатні матеріали, цегла, технічна кераміка. Методи одержання, сортамент, застосування.

## МЕТАЛОРІЗАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

1. Класифікація металорізальних верстатів за технологічним призначенням, конструктивним особливостям і типорозміром, точністю,

ступенем автоматизації й масою. Універсальність і гнучкість обладнання. Рухи у металорізальних верстатах.

2. Приводи головного руху й руху подачі зі ступінчастим регулюванням. Типові механізми коробок швидкостей та коробок подач.

3. Безступінчасті приводи верстатів. Гідравлічний і електричний безступінчастий приводи.

4. Структура металорізального верстата. Базові деталі, несучу систему, опорні елементи, напрямні і виконавчі органи. Компонування верстатів, призначення їхніх виконавчих органів: шпинделів, супортів, столів, повзунів, планшайб.

5. Верстати токарної групи. Призначення й область застосування. Компонування, основні вузли й рухи верстатів.

6. Верстати для обробки отворів. Настільні, вертикально-свердлильні та радіально-свердлильні верстати. Розточувальні верстати. Призначення, типові поверхні, що оброблюються, компонування, основні вузли й рухи.

7. Фрезерні верстати. Класифікація. Методи утворення поверхонь. Уніфікація фрезерних верстатів. Особливості конструкції. Призначення, компонування, основні вузли й рухи.

8. Класифікація зубооброблювальних верстатів. Кінематичні групи, які забезпечують рух формоутворення, поділу, врізання й допоміжні рухи. Зубодовбальні, зубофрезерні верстати. Верстати для обробки конічних зубчатих коліс.

9. Верстати для абразивної обробки. Класифікація шліфувальних верстатів. Компонування, основні вузли та рухи, особливості базування та подачі виробу.

10. Стругальні, довбальні та протяжні верстати. Призначення, особливості кінематики, типи верстатів, основні вузли й рухи.

## **НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА**

1. Загальні правила оформлення кресленника.
2. Геометричні об'єкти. Методи проєкціювання.
3. Проєкціювання точки, прямої та площини.
4. Метричні і позиційні задачі.
5. Криві лінії і поверхні.
6. Нанесення розмірів. Виконання креслеників геометричних об'єктів.
7. Зображення: види, розтини, перерізи.
8. Конструктивні елементи деталей машин.
9. Кресленики та позначення стандартних нарізних деталей.
10. Деталювання кресленника загального виду.

## **ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНАСТКА**

1. Призначення, види, класифікація та загальні вимоги до технологічної оснастки механоскладального виробництва.

2. Системи конструкцій верстатних пристроїв та їх вибір в залежності від типу виробництва.

3. Базування заготовок у пристроях. Класифікація баз, теоретичні схеми базування та їх позначення в технологічній документації.
4. Встановлення заготовок у пристроях. Конструкції основних та допоміжних встановлювальних елементів пристроїв.
5. Визначення похибок базування при встановленні заготовок у пристроях.
6. Елементарні та комбіновані затискні механізми верстатних пристроїв їх конструкції, класифікація, призначення та розрахунки.
7. Розрахунок необхідних сил затискання заготовок у пристроях для різних схем встановлення. Коефіцієнт запасу затискання.
8. Деталі верстатних пристроїв для напрямлення і контролю положення різального інструмента при налагодженні верстата на розмір обробки.
9. Визначення основних параметрів механізованих приводів пристроїв металорізальних верстатів.
10. Види токарних самоцентрівних патронів та визначення сили приводу для різних конструктивних схем.

## **ТЕХНОЛОГІЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА**

1. Терміни й визначення ГАВ. Рівень автоматизації ГАВ. Область застосування ГАВ і його складові частини. Узагальнена структура ГАВ.
2. Вимоги до компонування встаткування для ГВС. Вимоги до гарантованого дроблення й видалення стружки в устаткуванні для ГВС.
3. Функції транспортно-накопичувальної системи ГВС (ТНС). Транспортні зв'язки й система адресації ТНС, розміщення й ідентифікація вантажів. Транспортна організація робочих місць ТНС і статичне й динамічне розміщення вантажів у ТНС.
4. Основні вимоги до промислових роботів (ПР) у ГВС. Типи ПР. Програмування ПР.
5. Контрольно-вимірювальна система ГВС. Контроль і діагностика деталей за допомогою контрольно-вимірювальних машин (КВМ). Застосування систем технологічного зору для автоматизації контролю деталей.
6. Особливості технології обробки деталей типу тіл обертання на ГАЛ. Технологічна підготовка обробки корпусних деталей на ГАЛ.
7. ГВС для складання.
8. Принципи роботи автоматичні роторні і роторноконвеєрні лінії (АРЛ і АРКЛ). Поділ технологічних процесів на класи при перекладі на роторну технологію.
9. Робочі ротори для операцій I, II і III класу.
10. Проектування роторних машин і ліній.

## **ДЕТАЛІ МАШИН**

1. Основи розрахунку машин та їх елементів. Роботоздатність та її основні критерії. Навантаження в машинах та їхніх елементах. Розрахунки при проектуванні та конструюванні
2. Основи надійності роботи деталей та механізмів машин. Надійність складних систем. Шляхи підвищення надійності деталей та вузлів машин

3. Зубчасті передачі. Загальні відомості та класифікація. Геометричні та кінематичні параметри. Види профілів зубів

4. Циліндричні зубчасті передачі. Розрахунок геометричних параметрів циліндричних зубчастих передач. Матеріали і термообробка зубчастих коліс. Види руйнування зубів, критерії їхньої роботи здатності та розрахунки на міцність. Стандартизована методика розрахунку циліндричних зубчастих передач. Допустимі напруги. Конічні зубчасті передачі. Планетарні передачі

5. Черв'ячні передачі. Конструкції елементів черв'ячних передач. Кінематика, силові співвідношення та причини відмов. Матеріали черв'ячних передач. Критерії міцності та розрахунок черв'ячних передач

6. Передача гвинт-гайка. Кінематичний та силовий розрахунок. Матеріали та конструктивні рішення. Розрахунок тривкості елементів передачі. Конструктивні особливості кульково-гвинтових передач та основи їх розрахунку

7. Осі та вали. Загальні відомості. Класифікація. Матеріали. Навантаження на вали і осі та їхні розрахункові моделі

8. Підшипники кочення. Класифікація. Умови роботи та причини відмов. Критерії роботи здатності підшипників кочення. Підбір за динамічною та статичною вантажністю

9. З'єднання деталей машин зварювання. Класифікація та області застосування. Види та розрахунки зварних з'єднань

10. Шпонкові з'єднання. Класифікація. Застосування. Критерії роботи здатності та розрахунок шліцьових з'єднань.

## ТЕОРІЯ МЕХАНІЗМІВ І МАШИН

1. Структурні групи та утворення механізмів. Визначення і класифікація структурних груп. Утворення механізмів. Структурний аналіз плоского важільного механізму. Структурна формула механізму. Побудова траєкторій окремих точок методом засічок, аналітичне визначення  $S$ ,  $V$  та  $a$  повзуна кривошипно-повзункового механізму

2. Графо-аналітичні методи дослідження кінематичних характеристик. Побудова планів швидкостей і прискорень плоского важільного механізму. Векторні рівняння, визначення кутових швидкостей та прискорень ланок

3. Силовий розрахунок механізмів без урахування сил тертя. Силовий розрахунок структурної групи II класу з трьома обертальними парами. Силовий розрахунок механізму I класу. Теорема Жуковського про жорсткий важіль

4. Нерівномірність руху механізму. Дослідження нерівномірності руху механізму за допомогою діаграми Віттенбауера та методом Жуковського. Показники нерівномірності руху механізму: Зрівноваження руху механізму підбором махової маси

5. Зубчасте зачеплення та його властивості. Визначення зубчастого зачеплення, його геометричні параметри (діаметри, крок, модуль). Основна теорема зубчастого зачеплення. Побудова евольвенти, її властивості

6. Зрівноваження механізмів. Задача про зрівноваження мас та методи її вирішення. Статичне та динамічне балансування мас, які обертаються.



Дисипативні характеристики механічних систем. Принципи віброізоляції та віброзахисні системи

7. Природа тертя. Класифікація тертя за різними ознаками. Вплив експлуатаційних факторів на коефіцієнт тертя. Тертя в типових нижчих та вищих кінематичних парах. Рідинне тертя. Види та стадії зношування

8. Силовий розрахунок механізму з урахуванням сил тертя. Необхідність врахування сил тертя в кінематичних парах. Поступові наближення при визначенні реакції опор

9. Силовий розрахунок механізмів без урахування сил тертя. Силовий розрахунок структурної групи II класу з трьома обертальними парами. Силовий розрахунок механізму I класу. Теорема Жуковського про жорсткий важіль

10. Ступінь рухомості механізму. Ступінь рухомості механізму, формули Сомова-Малишева та Чебишова. Зайві зв'язки та зайві ступені вільності механізму.

## ОПР МАТЕРІАЛІВ

1. Визначення механічних характеристик різних матеріалів при розтяганні

2. Побудова епюр поздовжніх сил при розтягуванні і стисканні. Визначення напружень і деформацій при розтяганні і стисканні. Розрахунки на міцність

3. Розрахунок статично невизначних стержневих систем при розтяганні і стисканні. Визначення температурних і монтажних напружень

4. Розрахунки заклепкових і болтових з'єднань. Розрахунки зварних з'єднань. Розрахунки шпонкових з'єднань, врубок і інших елементів конструкцій

5. Розрахунки деталей машин круглого перерізу на кручення за умовами міцності і жорсткості. Кручення стержнів не круглого перерізу. Розрахунки статично невизначних систем при крученні

6. Теорія напруженого і деформованого стану та гіпотези виникнення пластичних деформацій

7. Геометричні характеристики поперечних перерізів стержня

8. Пряма і зворотна задачі в плоско-напруженому стані. Аналітичний і графічний способи їх розв'язання.

9. Розрахунки на міцність та визначення деформацій при плоскому та об'ємному напруженні станах

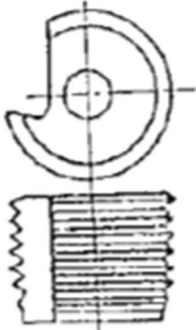
10. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів для консольних балок. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів для балок на двох опорах. Розрахунок на міцність за нормальними напруженнями консольних балок і балок на двох опорах. Побудова епюр внутрішніх силових факторів для плоских рам. Розрахунки плоских рам на міцність. Визначення прогинів і кутів повороту при згині балок методом початкових параметрів.

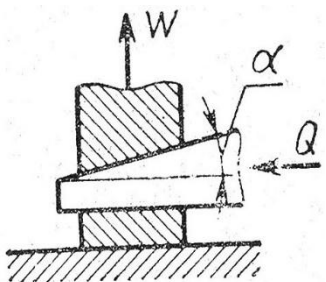
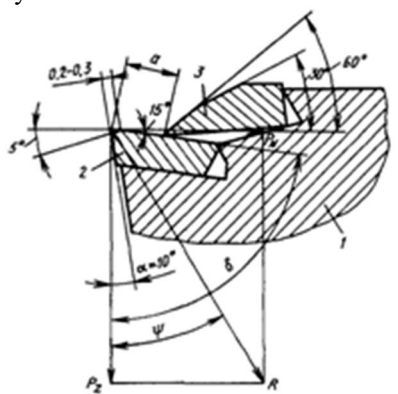
## ЗРАЗОК БІЛЕТА

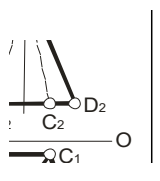
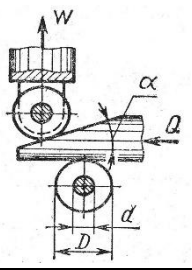
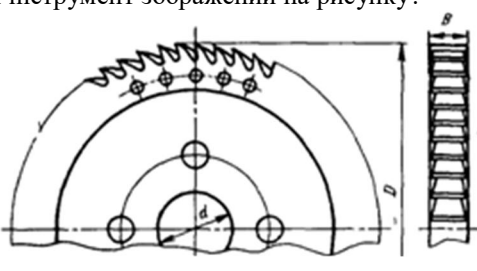
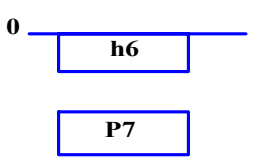
### Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет

#### Фахові вступні випробування для вступу на навчання та здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра з спеціальності 131 «Прикладна механіка»

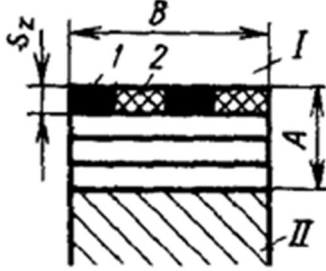
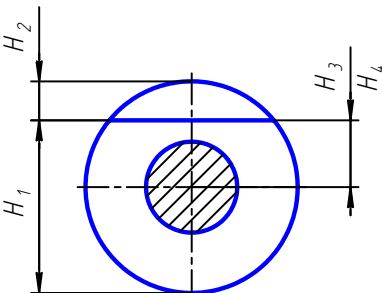
#### Білет № 1

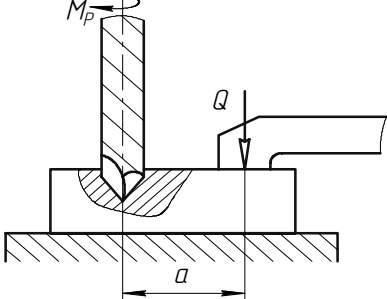
№ з/п	Питання	Варіант відповіді
<b>Питання 1-го рівня складності</b> <b>«Оберіть вірну відповідь»</b> <b>(Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)</b>		
1.	Здатність технологічної системи пружно деформувати під дією зовнішніх сил називається ...	А) податливістю; Б) гнучкістю; В) пластичністю; Г) плинністю; Д) жорсткістю
2.	Який інструмент зображений на рисунку? 	А) черв'ячна модульна фреза; Б) кругла різева гребінка; В) гребінчаста різева фреза; Г) чашковий різець; Д) розвертка
3.	Який з рядів нормальних лінійних розмірів треба використовувати в першу чергу ?	А) Ra 20 Б) Ra 5 В) Ra 10 Г) R 10 Д.) R 5
4.	Яку сталь поставляють з гарантованими механічними властивостями та хімічним складом?	А) Ст3сп; Б)Сталь 20Г; В) Сталь Р6М5; Г) ВСт 3; Д) БСт 1.
5.	Яке технологічне обладнання називається металорізальним верстатом?	А) Будь-яка машина чи механічний пристрій, що обробляє металеві деталі Б) Стационарна машина для розмірної обробки тільки металевих деталей шляхом зрізання припуску. В) Будь-яка машина чи механічний пристрій, що обробляє металеві деталі шляхом зрізання припуску, чи пластичним деформуванням. Г) Стационарна машина для розмірної обробки деталей із будь-яких матеріалів шляхом зрізання припуску. Д) Обладнання, що встановлюється в цехах машинобудівних підприємств
6.	Що ми розуміємо під плоскою фігурою?	А) будь-який багатокутник; Б) трикутник; В)чотирикутник; Г)точки простору, з'єднанні між собою прямими лініями; Д) множину точок, ліній, розташованих таким чином,

		якщо дивитись на нього виникає уявлення про зображений предмет.
7.	<p>При яких співвідношеннях кута нахилу клина (<math>\alpha</math>), кута тертя по плоскій поверхні клина (<math>\varphi_1</math>) та кута тертя на похилій поверхні клина (<math>\varphi_2</math>) виконується умова самогальмування клинового силового механізму верстатного пристрою?</p> 	<p>А) <math>\alpha \leq \varphi_1 + \varphi_2</math>;  Б) <math>\alpha \geq \varphi_1 + \varphi_2</math>;  В) <math>\alpha = \varphi_1 + \varphi_2</math>;  Г) <math>\alpha &gt; \varphi_1 - \varphi_2</math>;  Д) <math>\alpha \geq \varphi_1 \cdot \varphi_2</math>;</p>
8.	Повну автоматизацію ГВС забезпечують:	<p>А). Автоматизація циклу обробки деталей, циклу знімання заготовок і деталей, автоматизація контролю та завантаження, автоматизація переналагодження верстата;  Б). Автоматизація циклу обробки, автоматизація проектування техпроцесів, автоматизація заточування інструменту і автоматизація його контролю;  В). Автоматизація переналагодження верстата, автоматизація контролю за зносом інструменту, автоматизація підведення заготовок до верстата;  Г). Автоматизація роботи мостових кранів та подачі заготовок;  Д). Автоматизація обладнання для підведення заготовок до верстата</p>
9.	Найбільш розповсюдженим законом розподілу випадкових величин (розсіювання розмірів в партії деталей, випадкові похибки обробки, тощо) в машинобудуванні є ...	<p>А) закон Сімпсона;  Б) закон ексцентриситету;  В) нормальний закон розподілу (закон Гауса);  Г) закон рівнобедреного трикутника;  Д) закон Ньютона</p>
10.	Різець якої конструкції зображений на рисунку?	<p>А) різець з кріпленням пластини силами різання;  Б) різець з механічним кріпленням твердосплавної пластини;  В) різець з напайною твердосплавною пластиною;  Г) алмазний різець;  Д) різець із зносостійким покриттям</p> 
11.	<p>На рис. показана схема полів допусків посадки?</p> <p>:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">H7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">f6</div> </div>	<p>А) з натягом в системі отвору;  Б) з зазором в системі отвору;  В) з зазором в системі валу;  Г) з натягом в системі валу;  Д) перехідна</p>
12.	Яка марка сталі звичайної якості?	<p>А) Сталь У8;  Б) Сталь 45;  В) Сталь 80Г;  Г) ВСт 5;  Д) Сталь Р6М5</p>
13.	Які похибки верстата показують непогодженість переміщення вузлів верстата під час роботи або	<p>А) Геометричні похибки;  Б) Кінематичні похибки;</p>

	невідповідність величини переміщення паспортній величині?	В) Динамічні похибки; Г) Похибки позиціонування; Д) Похибки встановлення на фундамент
14.	Скільки ребер піраміди є ребрами загального положення? 	А) 3; Б) 4; В) 5; Г) 6; Д) 8
15.	За якою формулою виконується розрахунок <i>приведеного кута тертя</i> $\varphi_{3 np}$ в напрямних одноопорного плунжера клиноплунжерного силового механізму верстатного пристрою? 	А) $\varphi_{1 np} = \arctg f d$ ; Б) $\varphi_{1 np} = \arctg f D/d$ ; В) $\varphi_{1 np} = \arctg f$ ; Г) $\varphi_{1 np} = \arctg f d / D$ ; Д) $\varphi_{1 np} = \arctg a . d / D$
16.	Промислові роботи працюють в наступних системах координат:	А). Прямокутної, декартовій, сферичній, полярної; Б). Прямокутної, циліндричної, сферичної, комбінованою; В). Сферичної, декартовій, полярної; Г). Сферичної, декартовій, комбінованою; Д). Комбінованою, вертикальною, квадратною
17.	Здатність поверхні чинити опір проникненню більш твердого тіла називається...	А) жорсткістю; Б) твердістю; В) податливістю; Г) в'язкістю; Д) шорсткістю
18.	Який інструмент зображений на рисунку? 	А) дискова фреза; Б) циліндрична фреза; В) зуборізна протяжка; Г) сегментна пила; Д) стрічкова пила
19.	На рис. показана схема полів допусків посадки? 	А) з натягом в системі отвору Б) з зазором в системі отвору В) з зазором в системі валу; Г) з натягом в системі валу; Д) перехідна
20.	Скільки вуглецю містить Сталь У12?	А) 0,12%С; Б) 0,012%С; В) 1,2%С; Г) 12%С; Д) 0,0012%С
21.	Які верстати називаються легкими верстатами?	А) Вагою до 0,1 тони Б) Вагою від 0,1 до 0,5 тони

		В) Вагою від 0,5 до 1 тони Г) Вагою від 1 до 10 тон Д) Вагою від 10 до 30 тон
22.	Твірна поверхні це ...	А) Лінія, що переміщується у просторі за визначеним законом; Б) Лінія, що нерухомо закріплена у просторі; В) Закон утворення поверхні; Г) Будь-яка лінія простору; Д) Всі відповіді вірні
23.	Для забезпечення високої зносостійкості твердість кондукторної втулки повинна бути HRC 62-65. При виготовленні кондукторної втулки із сталі 20 або сталі 20X вкажіть який вид термічної та хіміко-термічної обробки забезпечить таку твердість?	А) Азотування та гартування; Б) Цементация та гартування; В) Ціанування та гартування; Г) Хромування та нормалізація; Д) Нітроцементация та гартування
24.	Контрольно-вимірювальна машина з ЧПК проводить вимірювання розмірів деталей за допомогою:	А). Щупів; Б). Мікрометра; В). Вимірювальної лінійки; Г). Синусної лінійки; Д). Рулетки
25.	Тривалість виготовлення виробу за умови нормальної інтенсивності праці в годинах називається ...	А) трудомісткістю; Б) тактом виробництва; В) періодом стійкості; Г) абсолютними; Д) жодна з відповідей невірна
26.	Який з наведених інструментів працює методом огинання?	А) зуборізний довбач; Б) відрізна фреза; В) пальцева фреза; Г) зубодовбальна голівка; Д) дискова модульна фреза
27.	Для утворення перехідної посадки в системі валу необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?	А) допуску паралельності (незалежний); Б) допуску паралельності (залежний); В) допуску перпендикулярності (залежний); Г) допуску площинності (незалежний); Д) допуску прямолінійності (залежний).
28.	Яка з марок сталей – інструментальна?	А) Сталь 70Г; Б) 20Х18; В) 30ХРА; Г) ВСт6сп; Д) Р6М5
29.	Для чого потрібен притул в конструкції гітари змінних зубчатих коліс?/	А) Для зміни міжосьової відстані між ведучим і веденим валами; Б) Для зміни міжосьової відстані між ведучим валом і проміжною віссю (проміжним пальцем); В). Для зміни міжосьової відстані між веденим валом і проміжною віссю (проміжним пальцем); Г). Для підвищення точності гітари змінних зубчатих коліс; Д). Для закріплення проміжної осі (проміжного пальця)
30.	Осі координат це ...	А) Прямі, що взаємно перетинаються у просторі; Б) Промені, що виходять із однієї точки; В) Прямі по яким перетинаються площини проєкцій; Г) Просторові прямі; Д) Прямі, що сполучають проєкції точок
31.	При чистовому шліфуванні центрального осьового отвору у конічному прямозубому зубчастому колесі воно встановлюється у мембранному патроні. При цьому базування зубчастого колеса здійснюється по робочим поверхням зубців за допомогою ...	А) двох кульок; Б) трьох циліндричних роликів; В) шести циліндричних роликів; Г) трьох кульок; Д) шести кульок

32.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій $K_{30}$ , що характеризує одиничне виробництво	А) $10 < K_{30} < 20$ ; Б) $1 < K_{30} < 10$ ; В) $20 < K_{30} < 40$ ; Г) $K_{30}=1$ ; Д) $K_{30}>40$
33.	Сукупність нерівностей обробленої поверхні з відносно малими кроками називається ...	А) рел'єфністю; Б) макрорел'єфом; В) піковістю; Г) шорсткістю; Д) жодна з відповідей невірна
34.	Формула виду $T = T_{шт.} + \frac{T_{н.з.}}{n}$ дозволяє отримати розрахункове значення ...	А) основного (машинного) часу; Б) допоміжного часу; В) штучно-калькуляційного часу; Г) оперативного часу; Д) формула не має змісту
35.	Яка схема різання при протягуванні площини зображена на рисунку? 	А) профільна; Б) генераторна; В) групова (прогресивна); Г) шахова; Д) послідовна
36.	На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з натягом. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру $H_1$  <b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: $H_3$ – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; $H_4$ – до осі отвору; $e$ – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; $\delta_1$ – допуск на діаметр отвору; $\delta_2$ – допуск на діаметр пальця; $\Delta$ – мінімальний радіальний зазор посадки заготовки на палець; $\delta_1$ – допуск на довжину заготовки.	А) $\epsilon_{\delta} = 0,5 T_D + 2e$ ; Б) $\epsilon_{\delta} = 0$ ; В) $\epsilon_{\delta} = 2e$ Г) $\epsilon_{\delta} = 0,5 T_D + 2e + 0,5\delta_2$ Д) $\epsilon_{\delta} = 2e + 0,5\delta_1 + 0,5\delta_2$
37.	Яке відпускання призначається для загартованої пружини, ресори?	А) низьке; Б) високе; В) середнє; Г) ніяке; Д) поліпшення
38.	Сума допусків складових ланок розмірного ланцюга рівна ...	А) допуску найбільшої ланки; Б) допуску найменшої ланки; В) верхньому граничному відхиленню вихідної ланки; Г) допуску замикаючої ланки; Д) вірної відповіді не зазначено

39.	<p>Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання <math>Q</math> заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при свердлуванні</p> 	<p>А) <math>Q = K_3 \cdot M_p \cdot (1 + f_1 a)</math>  Б) <math>Q = K_3 \frac{f_1 \cdot a}{M_p}</math>  В) <math>Q = K_3 \frac{M_p}{f \cdot a}</math>  Г) <math>Q = K_3 \frac{M_p}{f_2 \cdot a}</math>  Д) <math>Q = K_3 \cdot M_p + f_1 a</math></p>
40.	Недоліком методу селективного складання є ?	<p>А) невисока точність  Б) великий відсоток браку  В) додаткові витрати на контроль і сортування  Г) не забезпечення взаємозамінності  Д) інше</p>

Голова атестаційної комісії

# ЗРАЗОК БЛАНКА ВІДПОВІДЕЙ

## ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРНОЇ МЕХАНІКИ

Бланк відповідей на тестові завдання

### ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Номер білета \_\_\_\_\_ форма навчання \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ “ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ					№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ				
	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д
1						26					
2						27					
3						28					
4						29					
5						30					
6						31					
7						32					
8						33					
9						34					
10						35					
11						36					
12						37					
13						38					
14						39					
15						40					
16						41					
17						42					
18						43					
19						44					
20						45					
21						46					
22						47					
23						48					
24						49					
25						50					

Правильну відповідь помітити –  **Виправлення і помітки не допускаються**

Цей бланк заповнений мною без виправлень власноручно \_\_\_\_\_  
підпис

Загальна сума балів \_\_\_\_\_



Голова фахової комісії, д.т.н., професор

\_\_\_\_\_

Члени комісії:

к.т.н., доцент кафедри ТМ

\_\_\_\_\_

к.т.н., доцент кафедри ТМ

\_\_\_\_\_

к.т.н., доцент кафедри ТМ

\_\_\_\_\_

Секретар: ст. викладач кафедри ТМ

\_\_\_\_\_

