

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДВНЗ УДХТУ



О.А. Півоваров

2017 року

ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування
на здобуття ступеня магістра
на базі здобутого ступеня бакалавра
(освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра)**

**за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» за освітньою
програмою «Технологія машинобудування» (ТМ)**

Дніпро

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1 Пояснювальна записка.....	4
2 Загальні положення.....	5
3 Перелік питань.....	6
4 Критерії оцінювання знань.....	9
5 Список рекомендованої літератури.....	10

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Відповідно до Правил прийому до ДВНЗ УДХТУ у 2017 році для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста та ступеня магістра затверджених наказом по університету від 16.12.2016 № 302, програми фахових вступних випробувань розробляються і затверджуються не пізніше, як за чотири місяці до початку прийому документів.

Голова фахової атестаційної комісії або інших підрозділів, які відповідають за проведення вступних випробувань щорічно складають необхідні екзаменаційні матеріали і програми вступних випробувань, що проводить університет.

Тексти всіх матеріалів затверджуються головою приймальної комісії не пізніше як за чотири місяці до початку вступних випробувань.

Затверджені тестові завдання та інші екзаменаційні матеріали тиражуються в необхідній кількості і повинні зберігатись як документи суворої звітності.

Фахові вступні випробування за спеціальністю **131 «Прикладна механіка» за освітньою програмою «Технологія машинобудування» (ТМ)** проводяться для вступників, які здобули освітньо - кваліфікаційний рівень бакалавра за спорідненим напрямом підготовки.

Майбутні магістри за спеціальністю **131 «Прикладна механіка» за освітньою програмою «Технологія машинобудування» (ТМ)** повинні володіти основними положеннями технічної механіки, основу якої складають такі фундаментальні та загально-інженерні науки як математика, фізика, теоретична механіка, опір матеріалів та деталі машин. Вони складають основу теоретичної та науково-практичної підготовки інженерів будь-якого напрямку підготовки, та відіграють роль тієї бази, на якій ґрунтується успішна діяльність інженера-механіка.

2 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета фахового вступного випробування на здобуття ступеня магістра – це реалізація принципу ступеневої освіти вступниками з ступенем бакалавр.

Зміст вступних випробувань базується на системі змістових модулів нормативних навчальних дисциплін, що визначені ГСВОУ МОНУ «Освітньо-професійна програма» підготовки фахівця ступеня бакалавр.

Фахове вступне випробування проводиться в письмовій формі.

Фахові вступні випробування для на здобуття ступеня магістра по спеціальності 131 «Прикладна механіка» за освітньою програмою «Технологія машинобудування» (ТМ) складаються з 35 екзаменаційних білетів в які включаються питання профільних для спеціальності дисциплін.

Час виконання одного варіанта письмового вступного випробування 2 академічні години (120 хв.).

3 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

1. Типи різців для обробки циліндричних поверхонь точінням та характеристика матеріалів різальної частини.
2. Типи та конструкції різальних інструментів для обробки фрезеруванням плоских поверхонь.
3. Типи, конструкція, склад та структура шліфувального інструменту.
4. Вибір оптимальних режимів різання.
5. Поняття стійкості різального інструмента та фактори, які на неї впливають.
6. Явища, які впливають на знос різальних інструментів та способи оцінки ступеня зносу.
7. Сили різання при точінні та фактори, які на них впливають.
8. Різальна характеристика твердих сплавів та їх маркування.
9. Механізми утворення наросту та фактори, які на нього впливають.
10. Елементи режиму різання, їх характеристика та визначення.
11. Охарактеризувати фізичні явища, які протікають в зоні різання.
12. Характеристика геометричних параметрів токарного різця.
13. Характеристика причин теплоутворення у зоні різання та вплив його на процес обробки.
14. Вплив основних кутів різальних інструментів (γ , α , λ , ϕ , δ) на процес різання.
15. Способи подрібнення та вилучення стружки із зони різання.
16. Швидкість різання. Перелік та характеристика факторів, що на неї впливають.
17. Характеристика елементів режиму різання (V , s , t , F , a , b).
18. Схеми пристроїв для визначення сил різання та температура в зоні різання.
19. Схеми протягування отворів. Конструкція протяжки.
20. Характеристика інструментів для обробки отворів.
21. Характеристика інструментів для виготовлення різьби.
22. Характеристика черв'ячних фрез та довбляків.
23. Характеристика, призначення та конструкції зенкерів та розгортки.
24. Виробничий та технологічний процеси. Структура технологічного процесу.
25. Характеристика типів виробництв.
26. Поняття технологічності виробництв. Приклади поліпшення технології при виготовленні деталей та складанні
27. Способи визначення мінімальних припусків на обробку
28. Базування. Принципи базування.
29. Принципи та порядок проектування технологічних процесів механічної обробки.
30. Технічне нормування, технічна норма часу та її складові.
31. Визначення похибок від теплових деформацій верстатів та різальних інструментів.
32. Аналіз факторів, від яких залежить шорсткість обробленої поверхні.
33. Вплив жорсткості на похибки обробки.
34. Типовий технологічний процес виготовлення східчатих валів.
35. Типовий технологічний процес виготовлення корпусних деталей.
36. Типовий технологічний процес виготовлення зубчастих коліс.
37. Типовий технологічний процес складання з'єднань з гарантованим натягом.
38. Типовий технологічний процес складання різьбових з'єднань.
39. Фізико-хімічні способи обробки металевих поверхонь: анодно-механічний, електрохімічний.

40. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики різьбонарізних верстатів.
41. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики повздовжньо-стругальних верстатів.
42. Електрофізичні методи обробки металевих поверхонь: електроіскровий, електроімпульсний, електроконтактний, ультразвуковий, світлопроменевий.
43. Багатоопераційні верстати. Призначення, основні компоненти, принцип роботи.
44. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики зубофрезерувальних верстатів.
45. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики зубодовбальних верстатів.
46. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики безцентрово-шліфувальних верстатів.
47. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики кругло-та плоско-шліфувальних верстатів.
48. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики протяжних верстатів.
49. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики горизонтально-фрезерних верстатів.
50. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики поперечно-стругального верстата.
51. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики вертикально-фрезерувальних верстатів.
52. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики горизонтально-розточувальних верстатів.
53. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики координатно-розточувальних верстатів.
54. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики радіально-свердлувальних верстатів.
55. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики вертикально-свердлувальних верстатів.
56. Маніпулятори для зміни заготовок та інструменту.
57. Призначення, устрій, принцип роботи і основні технічні характеристики токарних верстатів.
58. Призначення, устрій, принцип роботи та основні технічні характеристики різьбо-накатувальних верстатів.
59. Верстатні модулі. Призначення, основні компоновки, устрій та принцип роботи.
60. Призначення та конструктивні особливості верстатів з ЧПК. Їх типові конструкції.
61. Гнучкі верстатні системи. Призначення, структура, основні компоновки, устрій та принцип роботи.
62. Автоматизовані дільниці. Призначення, структура та принцип роботи основного обладнання.
63. Загальна характеристика та класифікація промислових роботів для металорізальних верстатів. Призначення, устрій, принцип роботи.
64. Способи досягнення заданої точності методами пробних ходів та автоматичне отримання розмірів.
65. Оцінка випадкових похибок, які підпорядковані закону нормального розподілу.
66. Застосування функції розподілу $\alpha(t)$ для оцінки випадкових похибок.

67. Застосування законів рівнобедреного трикутника рівної ймовірності та закону ексцентриситету для оцінки випадкових похибок.
68. Визначення сумарної випадкової похибки обробки та характеристика і визначення її складових: миттєве розсіювання, похибка установки.
69. Розрахунок кількості можливого браку та кількості виправляемого браку.
70. Похибки обробки від коливань сил різання та твердості оброблюваного матеріалу.
71. Поняття про динамічність системи ВПІД та вплив її коливань на точність обробки.
72. Прямі та зворотні задачі розрахунків розмірних ланцюгів методом повної взаємозамінності.
73. Застосування теорії графів для аналізу технологічних процесів обробки деталей.
74. Види баз та базуюча роль напрямних затискачів.

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Для підвищення об'єктивності оцінки якості фахового вступного випробування та узгодження оцінок за національною системою та системою ЄКТС застосовується система оцінювання за 100 бальною шкалою.

Рейтинг студента за фахове вступне випробування складається з суми балів за кожне окреме завдання. Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування складає 10 балів, а максимальна – 100.

5 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения. ГОСТ 21495 – 76 – М.: Издательство стандартов, 1976. – 35с.
2. Маталин А.А. Технология машиностроения: Учебник для машиностроительных вузов по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты». Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение. 1985 – 496с.
3. Мясников Ю.И. Проектирование технологической оснастки. Часть III. Особенности проектирования станочных приспособлений гибкого автоматизированного производства: Учебное пособие. Челябинск: издательство УГТУ, 1996. – 92с.
4. Андреев Г.Н., Новиков В.Ю., Схиртладзе А.Г. Проектирование технологической оснастки: Учебное пособие для высших учебных заведений. – М.: Издательство «Станкин», 1997. – 416с.
5. Болотин Х.Л., Костромин Ф.П. Станочные приспособления: Учебное пособие для студентов машиностроительных специальностей высших учебных заведений. М.: Машиностроение, 1973 – 344с.
6. Технологический классификатор деталей машиностроения и приборостроения. М.: Издательство стандартов, 1987. – 256с.
7. Коваленко А.В., Подшивалов Р.Н. Станочные приспособления. – М.: Машиностроение, 1986. - 152с.
8. Гельфгат Ю.И. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения: Учебное пособие для машиностроительных спец. техникумов. – М.: Высшая школа, 1986. – 271с.
9. Станочные приспособления: Справочник в 2-х т./ Ред. совет: Б.Н. Вардашкин (пред.) и др. - М.: Машиностроение, 1984. – Т.2/ Под ред. Б.Н. Вардашкина, В.В. Данилевского, 1984. - 656с.
10. Альбом по проектированию приспособлений: Учебное пособие для студентов машиностроительных специальностей вузов / Б.М. Базров, А.И. Сорокин, В.А. Губарь и др. – М.: Машиностроение, 1991. – 121с.

11. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений: Учебник для вузов. – 2-е изд., переработанное и дополненное. – М.: Машиностроение, 1983. – 277с.
12. Станочные приспособления: Справочник в 2-х т./ Ред. совет: Б.Н. Вардашкин (пред.) и др. - М.: Машиностроение, 1984. – Т.1/ Под ред. Б.Н. Вардашкина, А.А. Шатилова, 1984. – 592с.
- 13.Махаринский И.И., Горохов В.А. Основы технологии машиностроения: Учебник. – Мн.: Высшая школа, 1997. – 423с.
14. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Станочные приспособления: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа., 2001. – 110с.
15. Кузнецов Ю.И. Технологическая оснастка для станков с ЧПУ и промышленных роботов: Учебное пособие для машиностроительных техникумов. – М.: Машиностроение, 1987. – 112с.
16. Шубников К.В. Унифицированные переналаживаемые станочные приспособления. Л.: Машиностроение, 1973. – 208с.
17. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений: Учебное пособие для учащихся техникумов. – М.: Высшая школа, 1980. – 240с.
18. Аришинов В.А., Алексеев Г.А. Резание металлов и режущий инструмент. Учебник для машиностроительных техникумов. - М.: Машиностроение, 1976. - 440с.
19. Королева Е.М. Векторно-базовый анализ силового поля при фрезеровании// Вестник машиностроителя, 2003. №1. с. 42-49.
20. Шарин Ю.С. Технологическое обеспечение станков с ЧПУ. - М.: Машиностроение, 1986. - 176с.
21. Терликова Т.Ф., Мельников А.С., Баталов В.И. Основы конструирования приспособлений: Учебное пособие для машиностроительных вузов. - М.: Машиностроение, 1980 . - 119с.
22. Гжиров Р.И., Серебrenицкий П.П. Программирование обработки на станках с ЧПУ. - Л.: Машиностроение, 1990. - 519с.