

**Міністерство освіти та науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Приазовський державний технічний університет»**

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Голова приймальної комісії
ДВНЗ «ПДТУ»
_____ В.С. Волошин

ПРОГРАМА ФАХОВОЇ СПІВБЕСІДИ

щодо вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня “Магістр”
за спеціальністю 133 “Галузеве машинобудування”
ОПП «Обробка матеріалів за спецтехнологіями»
на основі здобутого за неспорідненою спеціальністю
освітнього ступеня "Бакалавр"
або вищого за нього ступеня вищої освіти

Маріуполь, 2018

Зміцнюючі технології верстато-інструментального виробництва

1. Класифікація і характеристика параметрів поверхневого шару.
2. Класифікація методів поверхневого зміцнення.
3. Теоретичні положення поверхневого гарту.
4. Види джерел нагріву, вживаних при поверхневому гарті.
5. Особливості індукційного поверхневого гарту.
6. Особливості газополуменевого поверхнево зміцнення.
7. Устаткування для газополуменевого гарту.
8. Теоретичні положення обробки ВКДН. Розрахунок параметрів теоретичного циклу нагріву.
9. Особливості лазерної поверхневої обробки.
10. Типи поглинаючих покриттів, вживаних при лазерній обробці.
11. Характеристика і класифікація лазерних установок.
12. Технологія зміцнення імпульсним лазерним випромінюванням.
13. Теоретичні положення плазмової обробки.
14. Характеристики плазмової дуги.
15. Характеристика і класифікація устаткування для плазмової обробки.
16. Технологія плазмового зміцнення (схеми обробки).
17. Вимоги, що пред'являються до плазмових установок.
18. Теоретичні основи хіміко-термічної обробки.
19. Навуглецювання (цементация).
20. Азотування.
21. Вакуумні і іонні методи нанесення покриттів.
22. Фізичне нанесення покриттів осадженням з пари.
23. Хіміко-термічна обробка з використанням ВКДН.
24. Експлуатаційні властивості сталей після хіміко-термічної обробки.
25. Механізми зміцнення сталей при поверхневій пластичній деформації.
26. Технологія і устаткування зміцнення деталей при статичній дії: обкату, накату.
27. Дробеструменева (піскоструминна) обробка.
28. Вибухове зміцнення.

Інструментальні матеріали та їх термообробка

1. Вимоги до інструментальних матеріалів і їх службових властивостей. Фізичні основи отримання високоміцних матеріалів. Дефекти кристалічної будови.
2. Механізми зміцнення інструментальних матеріалів.
3. Механізми руйнування і тріщиностійкість інструментальних матеріалів.
4. Принципи класифікації інструментальних сталей.
5. Теорія легування швидкорізальних сталей.
6. Термічна обробка інструменту в печах.

7. Перспективні методи термічної обробки інструменту.
8. Порошкові швидкорізальні сталі і їх термообробка.
9. Області застосування і переваги спечених твердих сплавів в порівнянні з швидкорізальними сталями.
10. Класифікація і маркіровка твердих сплавів.
11. Вплив складу твердих сплавів на їх механічні властивості.
12. Вплив технології виготовлення твердих сплавів на їх властивості.
13. Характеристика і область застосування керамічних інструментальних матеріалів.
14. Класифікація керамічних інструментальних матеріалів.
15. Вплив технології виготовлення на властивості керамічних інструментальних матеріалів.
16. Характеристика і області застосування інструменту з надтвердих матеріалів.
17. Характеристика, класифікація і властивості надтвердих інструментальних матеріалів на основі нітрида бору.
18. Характеристика, класифікація і властивості надтвердих інструментальних матеріалів на основі синтетичних алмазів.
19. Технологія виготовлення надтвердих інструментальних матеріалів.
20. Класифікація і характеристика алмазних абразивних матеріалів.

Обладнання та технологія фізико-хімічної обробки матеріалів

1. Проектування технологічних процесів електроерозійної обробки.
2. Матеріали і конструкція електрод–інструментів для електроерозійної обробки.
3. Методи виготовлення електрод–інструментів для електроерозійної обробки. Шляхи зниження зносу електрод–інструментів.
4. Генератори імпульсів для електроерозійної обробки.
5. Системи робочих переміщень електрод–інструмента.
6. Система очищення і подачі робочої рідини при ЕЕО.
7. Верстати для електроерозійної обробки.
8. Робочі рідини для електроерозійної обробки.
9. Прошивка отворів електроерозійним методом.
10. Виготовлення деталей непрофільованим електродом.
11. Механізм анодного розчинення при електрохімічній обробці.
12. Електроліти, вживані для ЕХО, і їх вибір.
13. Особливості електрохімічної обробки імпульсною напругою.
14. Якість поверхні і продуктивність при ЕХО.
15. Технологічні можливості ЕХО.
16. Матеріали електродів інструментів для ЕХО. Розрахунок і виготовлення електродів для ЕХО.
17. Очищення електроліту. Системи регулювання режиму ЕХО.
18. Маркіровка деталей методом ЕХО.
19. Ультразвукові коливання. Схеми ультразвукової обробки.

20. Роль ультразвукових коливань в технологічних процесах.
21. Вплив технологічних і акустичних параметрів на розмірну обробку.
22. Продуктивність розмірної ультразвукової обробки.
23. Характеристики ультразвукової коливальної системи.
24. Магніострикційні перетворювачі.
25. Ультразвукові верстати.
26. Джерела живлення для ультразвукової обробки.
27. Фізичні основи електронно-променевої обробки.
28. Технологія плазмової обробки.

Рекомендована література

1. Балабанов А.Н. Краткий справочник технолога – машиностроителя. – М.: Издательство стандартов, 1992. – 464 с.
2. Борисов Ю.С. Организация ремонта и технического обслуживания оборудования. – М.: Машиностроение, 1978. – 360 с.
3. Выполнение организационно–экономической части дипломных проектов конструкторского направления: Методическое пособие./Сост. Тюрина В.В. Мариуполь, ПГТУ, 1994. – 104 с.
4. Гельберг Б.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования. – М.: Высш. шк., 1988. – 304 с.
5. Горбацевич А.Ф., Шкред В.Н. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учебн. пособие, Мн.: Высш. школа, 1983. – 256 с.
6. Григорьянц А.Г., Сафонов А.Н. Методы поверхностной лазерной обработки. – М.: Высшая школа, 1987. – 191 с.
7. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. – М.: Высш. шк., 1969. – 480 с.
8. Коваленко В.С., Головки Л.Ф., Черненко В.С. Упрочнение и легирование деталей машин лучом лазера. – К.: Техника, 1990. – 192 с.
9. Кочергин А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование: Учебн. пособие. Мн.: Высш. шк., 1991. – 382 с.
10. Кравцов Т.Г. Электродуговая наплавка электродной лентой. – М.: Машиностроение, 1978. – 168 с.
11. Куркин С.А. и др. Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас чертежей. – М.: Высшая школа, 1989. – 406 с.
12. Левашов А.В. Основы расчета точности кинематических цепей металлорежущих станков. М.: Машиностроение, 1966. – 212 с.
13. Лещинский Л.К., Самогутин С.С., Пирч И.И., Комар В.И. Плазменное поверхностное упрочнение. – К.: Техника, 1990. – 109 с.
14. Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов: Уч. пособие. М.: Машиностроение, 1991. – 272 с.

15. Меликов В.В. Многоэлектродная наплавка. – М.: Машиностроение, 1988. – 144 с.
16. Металлорежущие станки: Учебник / Под ред. В.Э. Пуша. М.: Машиностроение, 1985. – 256 с.
17. Металлорежущие станки и автоматы: Учебник для машиностроительных вузов / Под ред. А.С. Проникова – М.: Машиностроение, 1981. – 479 с.
18. Методические указания к выполнению курсового и дипломного проектов по дисциплине "Металлорежущие станки и промышленные роботы", "Конструирование, расчет и САПР станков, станочных комплексов" / Сост. А.Б. Воеводин. Мариуполь: ММИ, 1990. – 31 с.
19. Методические указания к выполнению курсового и дипломного проектирования с применением ЭВМ. Расчет деталей проектируемого привода станка на прочность и долговечность / Сост. А.Б. Воеводин. Мариуполь: ММИ, 1990. – 31 с.
20. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Ремонт и восстановление оборудования" / Сост. Манойлов О.В. Мариуполь, ПГТУ, 2002. –
21. Митин Б.С. и др. Порошковая металлургия и напыленные покрытия. – М.: Металлургия, 1987. – 690 с.
22. Организационно–методические указания по включению вопросов гражданской обороны в дипломные проекты и перечень рекомендуемых вопросов. / Сост. Шоботов В. Мариуполь, ПГТУ, 1988. – 10 с.
23. Орликов М.Л. Динамика станков. К.: Вища школа, 1989. – 272 с.
24. Пекелис Г.Д., Гельберг Б.Т. Технология ремонта металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1976. – 320 с.
25. Петров С.В., Карп И.Н. Плазменное газоздушное напыление. – К.: Наукова думка, 1993. – 495 с.
26. Петров С.В., Сааков А.Г. Плазма продуктов сгорания в инженерии поверхности. К.: ТОПАС, 2000. – 220 с.
27. Прох Л.Ц. и др. Справочник по сварочному оборудованию. – К.: Техника, 1982. – 207 с.
28. Пуш В.Э. Конструирование металлорежущих станков. М.: Машиностроение, 1977. – 390 с.
29. Пуш В.Э. Малые перемещения в станках. М.: Машгиз, 1961. – 124 с.
30. Пуш В.Э., Пигерт Р., Сосонкин В.Л. Автоматические станочные системы. М.: Машиностроение, 1982. – 319 с.
31. Размерный анализ конструкций: Справочник / С.Г. Бондаренко, О.Н. Чередников, В.П. Губий, Т.М. Игнатцев. – К.: Техника, 1989. – 150 с.
32. Режимы резания труднообрабатываемых материалов: Справочник / Я.П. Гуревич и др. М.: Машиностроение, 1986. – 240 с.
33. Решетов Д.Н., Портман В.Т. Точность металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1986. – 336 с.
34. Романов В.Ф. Расчеты зуборезных инструментов. М.: Машиностроение, 1969. – 255 с.

35. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих инструментов: Учебн. пос./Под общ. ред. Г.Н. Кирсанова – М.: Машиностроение, 1986. – 288 с.
36. Севбо П.И. Комплексная механизация и автоматизация сварочного производства. К.: Техника, 1974. – 416 с.
37. Севбо П.И. Конструирование и расчет механического сварочного оборудования. – К.: Наукова думка, 1978. – 395 с.
38. Справочник инструментальщика /И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов и др. – Л.: Машиностроение, 1987. – 846 с.
39. Справочник механика машиностроительного завода. Т.1. Организация и конструкторская подготовка ремонтных работ. / Под ред. Р.А. Носкина. – М.: Машиностроение, 1970 – 624 с.
40. Справочник по технологии лазерной обработки / Под ред. В.С. Коваленко. – К.: Техника, 1985. – 167 с.
41. Справочник технолога – машиностроителя. Т.2. / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
42. Станки с числовым программным управлением (специализированные) / Под ред. В.А. Лещенко. – М.: Машиностроение, 1988. 568 с.
43. Тарзиманов Г.А. Проектирование металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1972. – 312 с.
44. Точность и надежность станков с числовым программным управлением / Под ред. А.С. Проникова, М.: Машиностроение, 1982. – 256 с.
45. Тылкин М.А. Справочник термиста ремонтной службы. – М.: Металлургия, 1981. – 648 с.
46. Хасун А., Мorigаки О. Наплавка и напыление / Пер с японск. – М.: Машиностроение, 1985. – 240 с.
47. Чвертко А.И. Оборудование для механизированной дуговой сварки и наплавки. – М.: Машиностроение, 1981. – 264 с.
48. Шехтер С.Я., Шварцер А.Я. Наплавка деталей металлургического оборудования. – М.: Металлургия, 1981. – 160 с.