

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Виробництво деталей авіаційних літальних апаратів»

Освітньо-професійна програма: «Виробництво авіаційних літальних апаратів»

Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр.

Галузь знань: 13 Механічна інженерія.

Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка.

Статус: вибіркова навчальна дисципліна.

Рік підготовки: 2-3 курси, 4–6 семестр.

Кількість кредитів ЄКТС: 7 кредитів.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Мета вивчення дисципліни — сформувати знання та навички, що дозволяють самостійно вирішувати питання пов'язані з розробкою технологічних процесів виробництва деталей, складання вузлів та агрегатів авіаційної техніки, визначенням засобів технологічного оснащення необхідних для виробництва.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: відомості про основні виробничі процеси авіабудівних підприємств, правила розробки технологічних процесів, методи забезпечення взаємозамінності, методи обробки та процеси виготовлення деталей авіаційних ЛА, процеси складання вузлів та агрегатів та технологічне оснащення для виробництва деталей авіаційних ЛА.

Завданням дисципліни є:

- ознайомлення зі структурою літакобудівних підприємств;
- вивчення теоретичних основ виробництва деталей авіаційних ЛА;
- вивчення правил розробки технологічних процесів виробництва деталей авіаційних ЛА;
- ознайомлення з основами взаємозамінності авіаційних конструкцій;
- вивчення сучасного обладнання, що використовується на сучасних літакобудівних підприємствах;
- ознайомлення з методикою розробки типових технологічних процесів агрегатного складання авіаційних конструкцій;
- ознайомлення з сучасними принципами організації процесів загального складання ЛА;
- ознайомлення з основами організації робіт по випробуванню та сертифікації ЛА.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- загальні відомості про виробничий процес на літакобудівних підприємствах;
- основні принципи забезпечення взаємозамінності;
- основні види шаблонів та технологічні процеси їх виготовлення;
- сучасні технологічні процеси заготівельного виробництва;

- технологічні процеси виготовлення деталей авіаційних ЛА гнуттям із листа;
- технологічні процеси виготовлення деталей авіаційних ЛА витягуванням у штампах;
- технологічні процеси виготовлення деталей авіаційних ЛА на листоштампувальних молотах;
- сучасні методи обробки заготовок та деталей;
- технологічні процеси виготовлення деталей авіаційних ЛА з неметалевих матеріалів;
- технологічні процеси складання зварних конструкцій;
- сучасні засоби технологічного оснащення для виробництва деталей авіаційних ЛА.

вміти:

- виконувати основні розрахунки технологічної оснастки;
- розробляти технологічні процеси виготовлення деталей авіаційних ЛА з урахуванням досягнень сучасного літакобудування;
- правильно оформляти та застосовувати технічну документацію;
- забезпечувати ефективне використання виробничого обладнання та технологічної оснастки;
- орієнтуватися у спеціальній літературі, нормативно-технічних документах;
- технічно грамотно будувати технічну звітну документацію студента.

Зміст дисципліни:

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРОБНИЧИЙ ПРОЦЕС В МАШИНОБУДУВАННІ.

- Тема 1. Основні терміни та визначення машинобудівного виробництва.
- Тема 2. Технологічний процес та його складові.
- Тема 3. Технологічність конструкції виробу.
- Тема 4. Загальні правила розробки технологічного процесу.
- Тема 5. Якість виробів.

РОЗДІЛ 2. ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ ТА МЕТОДИ ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

- Тема 6. Загальні принципи забезпечення взаємозамінності виробів.
- Тема 7. Плазово-шаблонний метод забезпечення взаємозамінності.
- Тема 8. Еталонно-шаблонний метод забезпечення взаємозамінності.
- Тема 9. Порівняльний аналіз методів ув'язки.

РОЗДІЛ 3. ПРОЦЕС ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ВИРОБІВ.

Тема 10. Загальна характеристика заготівельно-штампувальних робіт (ЗШР).

- Тема 11. Розкрійні роботи.
- Тема 12. Розкрійні роботи на фрезерних станках.
- Тема 13. Розкрійні роботи на ножицях.
- Тема 14. Вирубка плоских деталей в штампах.
- Тема 15. Класифікація штампів.
- Тема 16. Виготовлення деталей гнуттям з листа.
- Тема 17. Гнуття-формування гумою.
- Тема 18. Виготовлення деталей витяжкою з листа.

Тема 19. Допоміжні роботи при виготовленні деталей із листа.

Тема 20. Виготовлення деталей на листоштампувальних (падаючих) молотах.

Тема 21. Виготовлення обшивок авіаційних ЛА.

Тема 22. Особливі види обробки металів тиском.

Тема 23. Виготовлення деталей з профілів.

Тема 24. Виготовлення деталей із труб.

Тема 25. Виготовлення деталей з неметалів.

РОЗДІЛ 4. ПРОЦЕСИ СКЛАДАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ВИРОБІВ ТА ЗАСОБІВ ЇХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тема 26. Складання вузлів зварної конструкції.

Тема 27. Дугове електрозварювання.

Тема 28. Зварювання в середовищі захисних газів.

Тема 29. Ручне аргонодугове зварювання.

Тема 30. Автоматичне та напівавтоматичне зварювання під флюсом.

Тема 31. Контактне зварювання.

Тема 32. Газове зварювання.

Тема 33. Контроль якості зварних з'єднань.

Тема 34. Складання вузлів та панелей паяної конструкції.

Тема 35. Складання вузлів та панелей клеєної конструкції.

РОЗДІЛ 5. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ПРОЦЕСІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ.

Тема 36. Технологічне оснащення процесів холодного деформування.

Тема 37. Технологічне оснащення механообробних процесів.

Тема 38. Технологічне оснащення процесів гнuttя -прокатки.

Тема 39. Технологічне оснащення гнuttя на профілезгинальних розтяжних верстатах.

Тема 40. Технологічне оснащення процесів обтягування.

Тема 41. Технологічне оснащення виготовлення деталей з пластмас, кераміки, металокераміки.

Тема 42. Технологічне оснащення процесів деформування поверхневих шарів обшивки одинарної кривизни.

Тема 43. Технологічне оснащення процесів виготовлення деталей з профілів.

Тема 44. Технологічне оснащення процесів виготовлення деталей з труб.

Тема 45. Технологічне оснащення процесів термообробки.

Тема 46. Технологічне оснащення при виготовленні деталей високоенергетичними методами.

Тема 47. Технологічне оснащення при виготовленні деталей з використанням низьких температур.

Тема 48. Техніка безпеки для процесів виробництва деталей.

Тема 49. Технологічне оснащення при виготовленні деталей з використанням низьких температур.

Тема 50. Техніка безпеки для процесів виробництва деталей.

Викладач: Перепелиця Микола Григорович.