**Программирование.**

1. **Описание программ:**
   * Структура управляющей программы.
   * Задание имени программы.
   * Программируемые оси станка.
   * Программирование координат и размеров.
2. **Описание основных функций программирования:**
   * Функция быстрых перемещений G0.
   * Функция линейной интерполяции G1.
   * Функции круговой интерполяции G2, G3.
   * Функция задержки времени G4.
   * Функции выбора рабочей плоскости G17, G18, G19.
   * Программирование в метрической/дюймовой системе G20, G21.
   * Возврат в референтную позицию G28.
   * Функции компенсации радиуса G41, G42.
   * Сброс коррекции на радиус G40.
   * Сдвиг системы координат детали G50.
   * Система координат станка G53.
   * Системы координат детали G54, G55 … G59.
   * Задание системы координат детали.
   * Выбор системы координат детали.
   * Изменение системы координат детали.
   * Абсолютное и инкрементное позиционирование G90, G91.
   * Программирование с десятичной точкой.
   * Скорость подачи в мм/мин. G94.
   * Скорость подачи в мм/об. G95.
   * Работа с постоянной скоростью резания G96.
   * Работа с постоянными оборотами G97.
   * Прочие G функции.
3. **Описание вспомогательных М функций:**
   * Функции останова программы M0, M1.
   * Функции управления вращением M3, M4, M5.
   * Функции управления подачей СОЖ M8, M9.
   * Функции зажима-разжима патрона M10, M11.
   * Функции токарного режима и режима оси С.
   * Функции завершения программы М2, M30.
   * Прочие М функции.
4. **Прочие функции программирования:**
   * Функция выбора инструмента и корректора T0101.
   * Работа с подпрограммами G98, G99.
   * Макропрограммирование (обзорно).
5. **Стандартные станочные циклы:**
   * Цикл черновой токарной обработки G71/G70, G90.
   * Цикл чернового торцевого точения G72/G70, G94.
   * Цикл черновой обработки контура G73.
   * Циклы обработки отверстий G81, G82, G83, G84/G80.
   * Цикл нарезания радиальных канавок G75.
   * Цикл нарезания торцевых канавок G74.
   * Циклы нарезания резьбы резцом G32, G76, G92.

**Сервисная подготовка.**

1. **Инструкция по технике безопасности:**
   * Общие меры безопасности.
   * Меры безопасности по работе с движущимися механизмами станка.
   * Меры безопасности по работе с электрическими и электромеханическими узлами станка.
2. **Устройство и компоновка станка:**
   * Функциональные возможности и опции станка.
   * Рабочие характеристики станка.
   * Основные функциональные узлы станка.
   * Изучение кинематики станка
   * Изучение стойки ЧПУ.
   * Изучение системы смазки станка.
   * Изучение гидравлической системы станка.
   * Изучение пневматической системы станка.
   * Изучение системы удаления стружки станка.
   * Изучение системы автоматической смены инструмента (револьверной головки).
   * Эксплуатация и техническое обслуживание опций станка.
   * Порядок работы с технической документацией.
3. **Подготовка станка к работе:**
   * Процедура включения станка.
   * Процедура выключения станка.
4. **Профилактическое обслуживание станка:**
   * Ежедневный технический осмотр.
   * Регулярный технический осмотр.
   * Таблица смазки станка.
   * Аварийная остановка станка.
   * Аварийные сообщения станка и CNC.
5. **Режимы работы станка:**
   * Управление станком в ручном режиме (JOG).
   * Операция возврата осей в референтную позицию (ZRH).
   * Управление станком в режиме электронного маховика (MPG).
   * Управление станком в автоматическом режиме (AUTO).
   * Режим ручного ввода данных (MDI).
   * Режим редактирования данных (EDIT).
   * Режим покадровой отработки управляющей программы (SBL).

**Технологическая подготовка.**

1. **Настройка станка под деталь:**
   * Сборка и настройка режущего инструмента.
   * Установка инструментальной оснастки на станок.
   * Проходной блок.
   * Торцевой блок.
   * Расточной блок.
   * Осевой приводной блок.
   * Радиальный приводной блок.
   * Установка 3-х кулачкового патрона.
   * Установка цангового патрона.
   * Расточка кулачков.
   * Регулировка гидравлического давления зажима патрона.
   * Вывод станка в референтную точку.
   * Привязка инструмента с помощью Tool Setter.
   * Привязка инструмента методом пробного точения, касания и через концевые меры длины.
   * Задание системы координат.
   * Внесение номера инструмента и корректора.
   * Внесение коррекции на износ инструмента.
2. **Подготовка управляющей программы:**
   * Загрузка управляющей программы в память станка.
   * Работа с директорией программ.
   * Вызов программы из памяти станка.
   * Редактирование активной программы.
   * Удаление программы из памяти станка.
3. **Внедрение тестовой детали:**
   * Проверка программы на станке.
   * Пробный прогон программы по воздуху.
   * Прогон программы в покадровом режиме.
   * Запуск программы в автоматическом режиме.
   * Изготовление первой годной детали.
4. **Работа с автоматическим податчиком прутка (барфидером):**
   * Устройство и технологические возможности барфидера.
   * Настройка барфидера под разный диаметр прутка.
   * Настройка барфидера под разную длину детали.
   * Настройка рабочих параметров барфидера.
   * Программирование барфидера и вызов его в программе.