**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.