

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Из них:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Общее описание оборудования	2	1	1	-
2	Техника безопасности	2	1	1	-
3	Техническое обслуживание	2	1	1	-
4	Подготовка к работе	2	1	1	Устный опрос
5	Система координат	1	1	-	-
6	Элементы управления	5	1	4	-
7	Настройка станка	12	6	6	Устный опрос
8	Инструмент	6	2	4	-
9	Работа с программой	4	2	2	-
10	Основы программирования	6	3	3	-
11	Функции F, S и T	3	1	2	Устный опрос
12	Назначение M- и G-функций	7	4	3	-
13	Функции интерполяции	6	2	4	-
14	Функции упрощения программирования	16	4	12	-
15	Итоговый контроль	6	2	-	4 (итоговый зачет)
	Всего	80	32	44	4

Учебно-тематический план

Теоретическая часть

1. Общее описание оборудования.

- 1.1. Обзор линеек станков.
- 1.2. Технические характеристики.
- 1.3. Основные узлы.
- 1.4. Перемещения и рабочая зона.
- 1.5. Примеры изготавливаемых деталей.

2. Техника безопасности.

- 2.1. Меры предосторожности.
- 2.2. Предупредительные и информационные таблички и знаки.
- 2.3. Устройства безопасности.

3. Техническое обслуживание.

- 3.1. Техническое обслуживание автомата продольного точения.
- 3.2. Требования к смазке.

4. Подготовка к работе.

- 4.1. Последовательность включения питания.
- 4.2. Прогрев станка.
- 4.3. Проверка функционирования вспомогательных приводов.
- 4.4. Общая последовательность работы на станке с ЧПУ.

5. Система координат.

- 5.1. Декартова система координат.
- 5.2. Система координат станка, детали и инструмента.
- 5.3. Оси станка.

6. Элементы управления.

- 6.1. Панель управления ЧПУ.
- 6.2. Режимы работы устройства ЧПУ.
- 6.3. Панель управления станком.
- 6.4. Режимы работы станка (EDIT, AUTO, MDI, HANDLE, JOG, REF).

7. Настройка станка.

- 7.1. Цанга главного шпинделя.
- 7.2. Цанга противошпинделя.
- 7.3. Цанга поддерживающего люнета.
- 7.4. Регулировка и наладка барфидера.
- 7.5. Установка и закрепление режущего инструмента.
 - 7.5.1. Приводной инструмент.
 - 7.5.2. Подвод СОЖ.
- 7.6. Противошпиндель.
- 7.7. Уловитель деталей.
- 7.8. Устройство предварительной настройки инструмента.
- 7.9. Привязка системы координат детали.

8. Инструмент.

- 8.1. Режимы резания.
- 8.2. Выбор инструмента.
- 8.3. Расшифровка обозначения пластин и державок.

9. Работа с программой.

- 9.1. Создание новой программы.
- 9.2. Удаление программы.
- 9.3. Ввод программы с карты памяти.
- 9.4. Вывод программы на карту памяти.
- 9.5. Редактирование программ.
- 9.6. Проверка программы.
- 9.7. Способы разработки управляющих программ.

10. Основы программирования.

- 10.1. Структура управляющей программы.
- 10.2. Конфигурация программы.
- 10.3. Подпрограмма.

11. Функции F, S и T.

- 11.1. Функция подачи F.
- 11.2. Функция скорости шпинделя S.
- 11.3. Функция инструмента T.

12. Назначение M- и G-функций.

- 12.1. M-функция.
- 12.2. G-функция.

13. Функции интерполяции.

- 13.1. Позиционирование.
- 13.2. Линейная интерполяция.
- 13.3. Круговая интерполяция.
- 13.4. Коррекция на радиус инструмента.
- 13.5. Цилиндрическая интерполяция.
- 13.6. Интерполяция в полярных координатах.

14. Функции упрощения программирования.

- 14.1. Нарезание резьбы с постоянным шагом G32.
- 14.2. Нарезание резьбы с переменным шагом G34.
- 14.3. Нарезание резьбы с постоянным шагом G92.
- 14.4. Удаление припуска при точении G71.
- 14.5. Удаление припуска при торцевании G72.
- 14.6. Удаление припуска параллельно заданному профилю G73.
- 14.7. Прерывистое точение/нарезание канавок по торцу G74.
- 14.8. Прерывистая обработка торца/нарезание канавок по цилиндру G75.
- 14.9. Многопроходный цикл нарезания резьбы G76.
- 14.10. Цикл сверления торцевой поверхности G83.
- 14.11. Цикл сверления боковой поверхности G87.
- 14.12. Цикл нарезания резьбы метчиком на торцевой поверхности G84.
- 14.13. Цикл нарезания резьбы метчиком на боковой поверхности G88.
- 14.14. Цикл развертки на торцевой поверхности G85.
- 14.15. Цикл развертки на боковой поверхности G89.
- 14.16. Цикл основной токарной обработки G90.
- 14.17. Цикл основной торцевого точения G94.
- 14.18. Изучение особенностей составления начала и заключения программы.
- 14.19. Программирование взаимосвязи основного и противопинделя.
- 14.20. Программирование точного останова.
- 14.21. Работа с программой автоматического цикла отрезки (M7).

Практическая часть

1. Выбор детали из предлагаемых по программе обучения (под наблюдением руководителя практики).
2. Подбор режущего инструмента и заготовки, необходимых для изготовления детали (под наблюдением руководителя практики).
3. Разработка управляющей программы для детали (под наблюдением руководителя практики).
4. Консультации, ответы на вопросы руководителя практики по технологии изготовления детали. Самостоятельное изготовление детали (под наблюдением руководителя практики).
5. Зачетное занятие:
 - проверка управляющей программы;
 - приемка готовой детали на соответствие чертежу;
 - тестирование.