

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.03.03 Системы управления технологическим оборудованием**

**Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**  
**профиль «Инжиниринг технологического оборудования»**

**Отделение инженерных технологий**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины Б1.В.03.03 Системы управления технологическим оборудованием - формирование системы знаний и первоначальных умений в области разработки управляющих программ и подготовки сопроводительной технологической документации для станков с числовым программным управлением токарной, сверлильной и фрезерной групп.

Задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение студентами базовых знаний и понятий в области разработки управляющих программ для конкретного типа технологического оборудования;
- ознакомление с особенностями проектирования расчетно-наладочных карт и расчета режимов резания для станков с числовым программным управлением.

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.03.03 Системы управления технологическим оборудованием относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль: Сетевой, основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

Дисциплина Б1.В.03.03 Системы управления технологическим оборудованием реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

Б1.О.04.02 Высшая математика  
Б1.О.04.04 Начертательная геометрия и инженерная графика;  
Б1.В.01.03.01 Компьютерная графика;  
Б1.О.04.05 Теория алгоритмов и программирование;  
Б1.О.04.12.01 Теория резания;  
Б1.О.04.16.01 Металлорежущие станки;  
Б1.О.04.16.03 Оборудование автоматизированного производства;  
Б1.В.01.05.01 Основы электропривода;  
Б1.В.01.05.02 Теория автоматического управления;  
Б1.В.ДВ.02.01 Программирование станков с ЧПУ.

Для успешного освоения дисциплины студент должен:

- основные понятия и определения в области управления металлорежущими станками;
- классификацию систем управления металлорежущими станками
- функции устройства числового программного (далее УЧПУ);
- порядок кодирования и записи управляющей программы (далее УП);
- классификацию, обобщенную структуру и принцип работы систем числового программного управления (далее ЧПУ);
- этапы подготовки управляющих программ;
- системы координат станка, детали, инструмента, приспособления;
- технологические возможности различных УЧПУ типов, область их использования;

- некоторые математические аспекты обеспечения траекторий движения инструмента в станках с ЧПУ.

### 3. Общий объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет: 3 зачетные единицы,  
108 академических часов.

### 4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)
ПК-4. Способен управлять параметрами технологического процесса, используя средства автоматического управления и электропривода	ИПК 4.1. Знает математический аппарат теории автоматического управления, структуру и типовой состав систем управления, основы управления техническими объектами
	ИПК 4.2. Умеет разрабатывать схемы подключения электроприводов
	ИПК 4.3. Владеет: навыками выбора основных силовых элементов электропривода

### 5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (8 семестр).

### 6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение;

Раздел 2. Системы автоматического управления станками;

Раздел 3. Общая характеристика системы управления станками с ЧПУ;

Раздел 4. Функциональные составляющие системы ЧПУ;

Раздел 5. Функционирование системы ЧПУ;

Раздел 6. Языки для программирования обработки;

Раздел 7. Содержание и информационная структура, управляющей программы;

Раздел 8. Основные этапы и задачи, решаемые при подготовке управляющей программы (далее УП);

Раздел 9. Подготовка исходных данных для проектирования технологического процесса изготовления детали на станке с ЧПУ;

Раздел 10. Система координат станка, инструмента, детали;

Раздел 11. Разработка операционной технологии при создании УП;

Раздел 12. Основы программирования обработки деталей на станках с ЧПУ.