МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление станками и станочными комплексами

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является изучение студентами вопросов управления автоматизированными МРС, и, в первую очередь, станками с ЧПУ. Рассмотрение вопросов управления гибкими производственными модулями, автоматизированными участками и автоматизированными производствами.

Задачи дисциплины: изучение современных систем управления металлорежущими станками, в том числе станками с ЧПУ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-3 - Способен к программированию и настройке автоматизированного технологического оборудования.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

Выбирать конфигурацию, комплектацию и конструктивное исполнение системы управления для конкретных видов станков. Разработать алгоритмы, циклы и управляющие программы для изготовления конкретных деталей на технологическом оборудовании. Корректировать управляющие программы, исходя и конкретных технологических условий. Рассчитать основные технологические показатели и характеристики станков с программным управлением

Знать:

Классификацию систем программного управления МРС. Теорию и практику создания, систем управления и использования станочных систем программного управления. Методику подготовки и корректирования управляющих программ. Общие закономерности подготовки управляющих программ, устройств ввода и считывания программ, программного управления промышленными роботами

Владеть:

обладать навыками выбора способов и устройств получения информации о поведении технологической системы, подготовки управляющих программ и программного управления промышленными роботами

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	30	30
В том числе:		
Занятия лекционного типа	14	14
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 114 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Лекции 1. Введение. - история развития систем управления; - опыт использования станков с ЧПУ 2. Классификация и структура систем управления станками

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- ручное управление станками - автоматическое управление станками - системы управления с распределительными валами 3. Индексация станков с ЧПУ - станок, снабженный револьверной головкой; - станок снабжен инструментальным магазином. - модели УЧПУ 4. Задачи, решаемые ЧПУ - структура кадра управляющей программы - работа УЧПУ в автоматическом режиме. - логическая задача - Технологическая задача 5. Структура систем ЧПУ; - Комплекс «станок с ЧПУ»; - состав системы ЧПУ. 6. Приводы подач станков с ЧПУ - виды применяемых электодвигателей; - асинхронные электродвигатели; - следящий привод станков с ЧПУ ; - приводы главного движения станков с ЧПУ

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Практические занятия Практическое занятие №1. Классификация систем ЧПУ - классификация программного управления. - индексанция систем ЧПУ - устройства ввода считывания программ. Практическое занятие №2 Системы управления ГПС. - контрольно-измерительные системы - структуры управления ГПС.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к контрольной работе.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем контрольных работ
Системы ЧПУ.

Системы управления с дополнительными потоками информации.

Управление станочными комплексами.

2. Примерный перечень тем курсовых работ
Разработка управляющей программы обработки детали «Втулка»

Разработка управляющей программы обработки детали «Фланец»

Разработка управляющей программы обработки детали «Вставка»

Разработка управляющей программы обработки детали «Штуцер»

Разработка управляющей программы обработки детали «Палец»

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Эксплуатация и испытания металлорежущих станков: Учебное пособие. Попов А.П., Комаров Ю.Ю., Фоля Т.И. М.: МГУПС (МИИТ) , 2015	http://library.miit.ru/
2	«Управление станками и станочными комплексами» Тарасов А.Б., Попов А.П., Фоля Т.И. М.:«МГОУ» , 2013	http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/
1	Оборудование машиностроительных производств.: Учебное пособие Попов А.П., Комаров Ю.Ю., Фоля Т.И. М.: МГУПС (МИИТ) , 2014	http://library.miit.ru/
2	Эксплуатация установки Modella MDX-20: Учебное пособие. Попов А.П., Комаров Ю.Ю. Малиновская Ж.В. М.: ООО «Издательский дом Центросоюза» , 2015	http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. http://www.library.ru/ - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

3. http://tehmasmiit.wmsite.ru/ - информационно-справочный портал кафедры ТТМиРПС

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными программными продуктами

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная лаборатория для проведения групповых занятий (лабораторных и/или практических)

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 9 семестре.
Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Технология транспортного
машиностроения и ремонта
подвижного состава» Ю.Ю. Комаров

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТМСУИ М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова