



# История колледжа

- Наш колледж - первое среднее специальное учебное заведение Белоруссии, открытое по декрету Совнаркома 25 сентября 1920 г. В начале это был техникум, который функционировал как механико-строительный с отделениями:

- 1. *Подготовительным;*
- 2. *Механическим;*
- 3. *Строительным;*





В начале 1933 г. техникум был переименован в механико-энергетический политехникум со следующими специальностями:

- техник-электрик по эксплуатации электро-силовых установок,
- техник-механик по эксплуатации тепловых установок,
- техник-механик по холодной обработке металлов.

Политехникум готовил квалифицированные кадры для промышленности и до 1941 г. выпустил около 1800 специалистов. После окончания Великой Отечественной войны приказом №402 от 2.08.1945 г. по Наркомату станкостроения СССР техникум возобновил свою работу как станкоинструментальный по специальностям:

- 1. Обработка металлов резанием;*
- 2. Металлорежущие станки;*
- 3. Инструментальное производство;*

# Профессиональная компетентность специалиста:

- В основных направлениях развития электронной и вычислительной техники ;
- В вопросах использования вычислительной техники и информационных технологий для разработки электронных устройств и моделирования работы электронных систем управления;
- Теоретических основах электротехники и электроники , принципы работы электрических машин, измерительных приборов, элементов автоматики и электропривода;
- Основах теории цифровых устройств;
- Эксплуатации и наладки современных электронных систем и управлением технологического оборудования;
- Составления алгоритмов, программ, методик программирования механической обработки;
- Автоматических схем процессов регулирования.

## Профессиональные функции

### специалиста:

- Участие в разработке, изготовлении и испытаниях электронной вычислительной техники и оборудованиях электронных и электромеханических телекоммуникационных систем ;
- Осуществлять сборку, эксплуатацию, ремонт, наладку и контроль электронной вычислительной техники и оборудования электронных и электромеханических телекоммуникационных систем, локальных вычислительных сетей
- Осуществлять техническую проверку и наладку отдельных устройств, модулей электронных систем;
- Диагностировать и проверять электронные системы оборудования;
- Разрабатывать контролировать и редактировать управляющие программы обработки детали на станках с программным управлением;

С 1994 г. осуществлен прием на новую специальность "Техническое обслуживание и ремонт оборудования предприятий машиностроения" с квалификацией выпускников "Техник-механик".

В этом же году техникум прошел аттестацию и имеет государственный сертификат на право подготовки специалистов.

С 1995-96 уч. г. техникум готовит специалистов по двум специальностям:

I. Технология, оборудование и автоматизация машиностроения со специализациями:

*Технология обработки материалов на станках и АП.*

*Технологическое обслуживание и ремонт оборудования предприятий машиностроения*

II. Техническое обслуживание технологического оборудования и средств робототехники в АП со специализацией:

Наладка и эксплуатация электронных систем ПУ в АП.

Специалисты по 3-м специализациям овладевают работой на компьютерах и получают необходимый для рыночных отношений уровень знаний по маркетингу, менеджменту и предпринимательской деятельности.

# Специалист должен в области электротехники

## Знать:

- Способа повышения эффективности использования активной мощности;
- Физическую сущность основных электрических и магнитных явлений;
- Цепи постоянного и переменного тока, переходные процессы в электрических цепях;
- Собирать электрические цепи;
- Производить расчеты электрических цепей постоянного тока, однофазных и трехфазных цепей переменного тока;
- Выявлять и устранять простейшие неисправности в электрических цепях.

## Специалист должен в области метрологии, электрических измерений и стандартизации знать:

- Виды и методы измерений, точность, правильность, сходимость, воспроизводимость результатов;
- Причины возникновения и характер погрешностей измерений, методы их выявления;
- Способы измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин;

Многие крупные специалисты, которыми гордилась и гордиться наша страна, получили профессиональную подготовку и сделали первые самостоятельные шаги как специалисты после окончания нашего колледжа.

# Моя специальность – это будущее

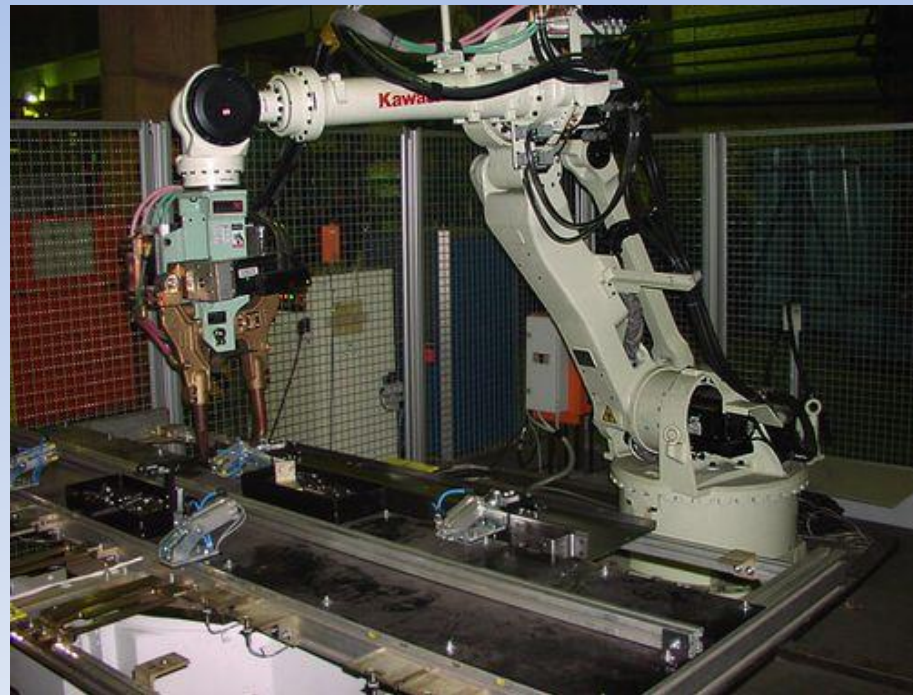
Моя специальность это будущее, в котором человечество тесно переплетается с робототехникой во всех его направлениях. Начиная от использования роботов в повседневной жизни:







и промышленными  
роботами:



# РАЗВИТИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА



Станкостроительная промышленность - техническая база всего машиностроения. Расходы металла в ней, как правило, невелики, большая часть заготовок и деталей производится на самих предприятиях, кооперация с другими заводами чаще всего сводится к поставкам двигателей, литьевых изделий, электрооборудования. На их размещение большое влияние оказывает трудоемкость продукции, наличие квалифицированных кадров рабочих, инженерно-технического персонала и конструкторов. Предприятия отрасли оснащены сложным оборудованием. Увеличение выпуска более современных станков - полуавтоматов и автоматов, фрезерных, шлифовальных, агрегатных, прецизионных, станков с программным управлением, станочных линий и, наконец, автоматизированных цехов и заводов - усилило в размещении станкостроения роль крупных научных и конструкторских центров. Возросла роль кооперированных связей (унификация стандартных узлов в разных типах станков, специальное электротехническое оборудование и т.д.).





Наиболее типичные для среднего машиностроения особенности размещения весьма четко прослеживаются в размещении авиационной промышленности. В этой самой сложной отрасли современного машиностроения кооперируются предприятия практически всех отраслей тяжелой промышленности, и особенно самого машиностроения, поставляющие разнообразные конструкционные материалы из черных и цветных металлов, химических материалов, электротехническое, электронное и радиотехническое оборудование. Предприятия авиационной промышленности отличаются исключительно высоким уровнем классификации инженерно-технических кадров, рабочих. Это обусловило возникновение и развитие авиационной промышленности в крупных промышленных центрах, где помимо опытных кадров на производстве имеются научно-исследовательские институты и конструкторские бюро. В таких крупных промышленных центрах, как правило, имеются и предприятия-смежники. Авиационные заводы в отдельных городах специализируются на выпуске определенных типов самолетов.



# Современное управление электроприводом

## *Система УЧПУ "ИРИС М64"*



. Система построена на базе высокопроизводительных модулей ЧПУ MeltasMagic 64 и M700 производства Mitsubishi Electric Corp с использованием промышленного компьютера.



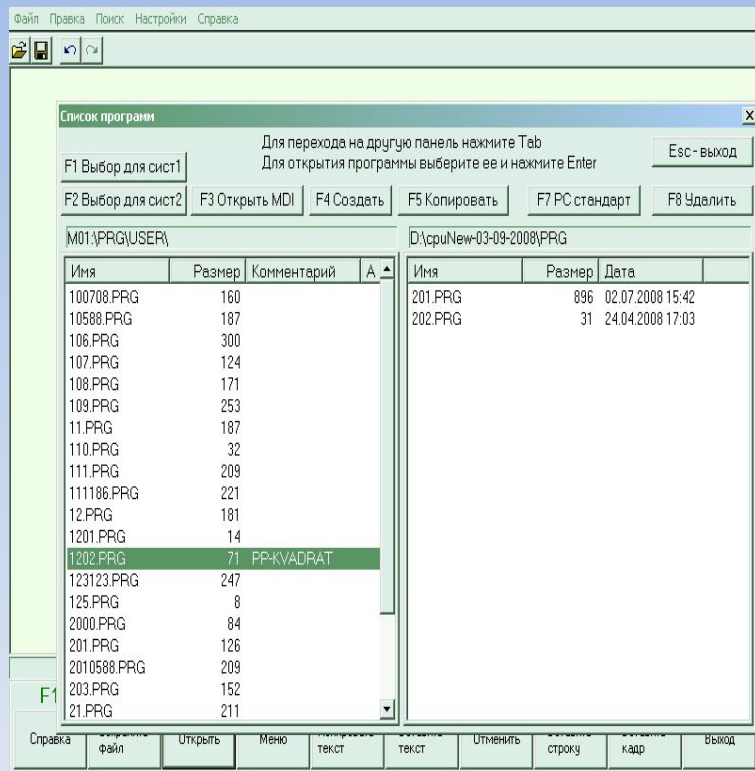
Система "ИРИС М64" может применяться на токарных, фрезерных и других типах станков и совместима по оборудованию с продукцией корпорации Mitsubishi Electric Corp, что позволяет использовать богатую номенклатуру сервоприводов, двигателей и других устройств этого производителя. Цветной монитор 15" обеспечивает удобную визуализацию информации. В Пульте оператора не используется высокое напряжение, что удовлетворяет высоким требованиям по технике безопасности.

<b>Характеристика</b>	
<b>Количество систем</b>	<b>2</b>
<b>Максимальное количество управляемых осей</b>	<b>7</b>
<b>Количество интерполируемых осей</b>	<b>6</b>
<b>Количество одновременно интерполируемых осей</b>	<b>4</b>
<b>Количество шпинделей</b>	<b>2</b>
<b>Возможность позиционирования шпинделя</b>	<b>да</b>
<b>Поддержка аналоговых шпинделей</b>	<b>да</b>
<b>Язык интерфейса программы управления</b>	<b>Русский</b>

### **Основные характеристики:**

Программное обеспечение позволяет в удобной форме наблюдать за процессом работы станка, производить диагностику, выполнять настройку ЧПУ и ПЛК, редактировать технологические программы.

# Программирование и диагностика станков с *УЧПУ "ИРИС М64"*



В редакторе можно открывать технологические программы с расширением .PRG либо с жёсткого диска, либо из памяти ЧПУ, либо файл MDI (преднабор). Для того чтобы открыть файл необходимо нажать клавишу F3 «Открыть». Появится окно, предлагающее открыть файл с жёсткого диска, из памяти ЧПУ, либо MDI файл

Чтобы создать новый файл, необходимо в окне редактора нажать клавишу F3 «Открыть», затем клавишу F4 «Создать». Появится окно, предлагающее сохранить файл в память ЧПУ, либо на жёсткий диск.

Введите номер программы и нажмите F2, если хотите создать файл в памяти ЧПУ; F4, если хотите создать файл на жёстком диске; Esc – отмена создания файла. По окончании написания новой программы, нажмите клавишу F2, чтобы сохранить текущую программу. Процедуру создания нового файла можно выполнить из меню редактора.





## Меню редактора

Меню редактора вызывается при нажатии клавиши F4 «Меню». Появляется окно со следующими пунктами меню

### Файл

- Создать файл программы;
- Открыть файл с диска;
- Открыть файл с модуля ЧПУ;
- Открыть файл преднабора ЧПУ(MDI);
- Сохранить файл на диск;
- Сохранить файл в модуль ЧПУ;
- Сохранить файл преднабора ЧПУ(MDI);
- Сохранить как;
- Заккрыть файл;

### Правка

- Копировать текст;
- Вырезать текст;
- Вставить текст;
- Выделить весь текст;
- Найти;
- Заменить.

## Диагностика

**Диагностика**

**Нарушения**

Y90 SP. NON SIGNAL	0007
Z53 TEMP. OVER	0001
M01 AUX OPER. ALM.	0101 0001

**Сообщения PLC**

**Сообщения оператору**

**Стоп-коды**

**Система 12**

**Подробности**

Температура операционной панели поднялась выше выделенного значения.

- 0001 : Высокая температура в контроллере.
- 0002 : Высокая температура вокруг терминала связи (дисплей и экран регулировки параметров).
- 0003 : Высокая температура в контроллере и вокруг терминала

**Метод устранения**

- Требуются меры по охлаждению. Выключите питание управляющего устройства или установите вентилятор и т.д.

**Серво** **Шпиндель** **PLC** **ПО станка** **Сменить систему** **Меню**

Вызов данного экрана происходит по клавише F6 «Диагностика» из основного экрана (см. рис 7.1). Данный экран предназначен для отображения станочных нарушений (нарушений нормальной работы станка), причин и методов их устранения. Если станок имеет 2 системы, то данная информация отображается либо для одной, либо для второй системы станка. При помощи клавиш прокрутки производится просмотр списка нарушений и для каждого выбранного нарушения выдается список возможных причин возникновения и способы ликвидации сбоев.

## Назначение клавиш:

**F3 «Серво»** - переход в экран «Диагностика-Серво»;

**F4 «Шпиндель»** - переход в экран «Диагностика-Шпиндель»;

**F5 «PLC»** - переход в экран «Диагностика-PLC»;

**F6 «ПО станка»** - переход в экран «ПО станка»;

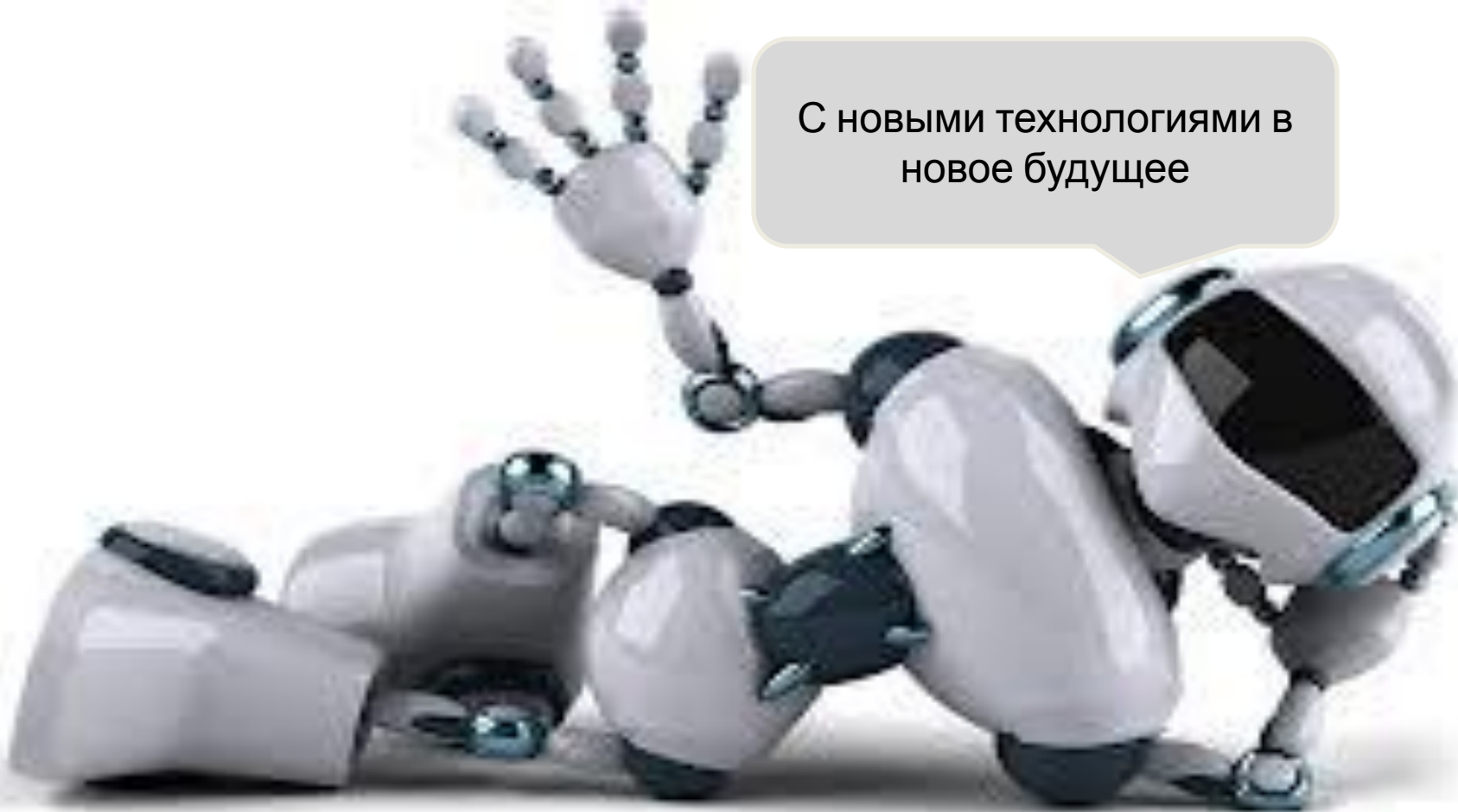
**F8 «Сменить систему»** - перейти в другую систему;

**F9 «Меню»** – вернуться в основной экран.

# Спец предметы:

- Электрические машины
- Электронная техника
- Теоретические основы электротехники
- Технологическое оборудование
- Системы управления автоматизированным электроприводом
- Программирование УЧПУ
- Эксплуатация и наладка электронных систем программного управления
- Цифровая и микропроцессорная техника

С новыми технологиями в  
новое будущее



Данную презентацию разработал Нагаев Р.Ю.  
Подбор литературы и конечное оформление Васеха В.А.

При поддержке:  
Леоненко Г.М.  
Лукина Н.В.

Источники литературы:  
<http://vgsk.vitebsk.by/node/12>  
<http://www.google.ru>