

Каталог программ обучения

e-Factory



**РЕСУРСНЫЙ
центр**



Содержание

Лаборатории и мастерские	4
Подготовка, переподготовка, повышение квалификации	
Оператор станков с программным управлением	6
Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	6
Мехатроник	6
Дополнительные услуги по подготовке, переподготовке, повышению квалификации	
Токарь	7
Фрезеровщик	7
Оператор лазерных установок	7
Слесарь механосборочных работ	8
Слесарь-ремонтник	8
Слесарь по ремонту автомобилей	8
Маляр	9
Кузовщик	9
Монтировщик шин и шинно-пневматических муфт	9
Обучающие курсы по автоматизации производственных процессов	
Основы мехатроники	11
Основы работы с мехатронными станциями festo meclab	12
Сборка, настройка и обслуживание mps станций festo handling, sorting, turning	13
Основы электромеханических приводов	14
Промышленная гидроавтоматика	15
Промышленная пневмоавтоматика	16
Системы промышленной электроавтоматики	17
Программирование контроллеров Siemens	18
Программирование контроллеров LOGO!	19
Современные системы управления производством MES, работа в ПО MES4	20
Основы программирования и управления мобильными роботами festo (agv robotino)	21
Технологии современного производства «Индустрия 4.0»	22
Основы создания цифрового двойника, работа в ПО CIROS	23
«Логистика 4.0»	24
Обучающие курсы по эксплуатации станков с ЧПУ	
Токарная обработка на станках с ЧПУ	
Программирование систем ЧПУ Sinumerik (ShopTurn)	26
Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (Sinumerik 802D / Sinumerik 840D) (базовый)	27
Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (Sinumerik 840D) (углубленный)	28
Наладка токарного станка с ЧПУ (Sinumerik 802D / Sinumerik 840D / HAAS / FANUC)	29
Программирование токарного станка с ЧПУ (Sinumerik 802D / Sinumerik 840D)	30
Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (HAAS / FANUC)	31
Программирование токарного станка с ЧПУ (HAAS / FANUC)	32
Фрезерная обработка на станках с ЧПУ	
Программирование систем ЧПУ Sinumerik (ShopMill)	33
Программирование, наладка и управление фрезерным станком с ЧПУ (Sinumerik 840D) (базовый)	34
Программирование, наладка и управление фрезерным станком с ЧПУ (Sinumerik 840D) (углубленный)	35
Программирование, наладка и управление фрезерным станком с ЧПУ (HAAS)	36

Содержание

Наладка фрезерного станка с ЧПУ (Sinumerik 840D / HAAS)	37
Программирование фрезерного станка с ЧПУ (Sinumerik 840D / HAAS)	38
Программирование обработки деталей в среде CAD/CAM	
Разработка УП для станков с ЧПУ в системе SprutCam (базовый)	39
Разработка УП для станков с ЧПУ в системе SprutCam (продвинутой)	40
Разработка УП для станков с ЧПУ в системе MasterCam (базовый)	41
Разработка УП для станков с ЧПУ в системе MasterCam (углубленный)	42
Разработка УП для станков с ЧПУ в системе CAMplus Keller	43

Обучающие курсы по автосервису (дополнительные услуги)

Системная диагностика легковых автомобилей	45
Диагностика легковых автомобилей с системой Common Rail	46
Диагностика легковых автомобилей с бензиновым двигателем	47

Контакты

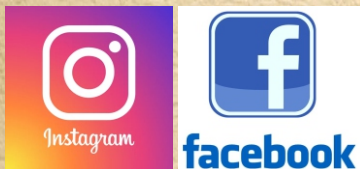
Филиал «Колледж современных технологий в машиностроении и автосервисе» УО РИПО

Тел.: +375 17 221-79-04
Тел.: +375 17 221-92-36
Факс: +375 17 221-75-27

Республика Беларусь
г. Минск, 220070
ул. Ваупшасова 23/2

website:

www.college-ripo.by



@resurcenter
@kstmia_uo_ripo

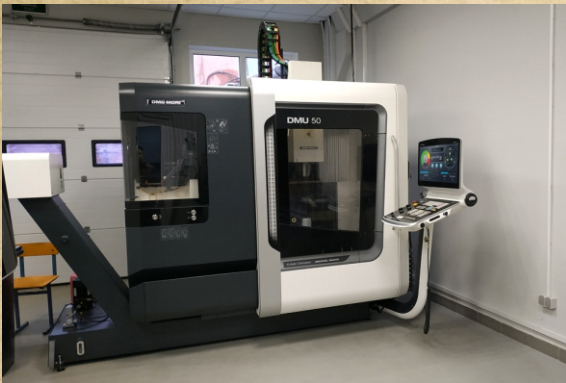
e-mail:

kst-ripo@mail.ru
resurs-kstmia@yandex.ru

Партнеры



Лаборатории и мастерские



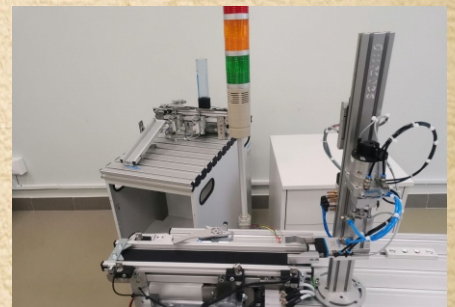
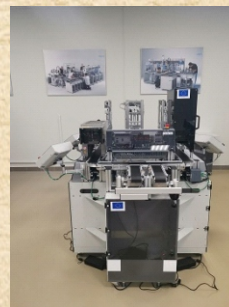
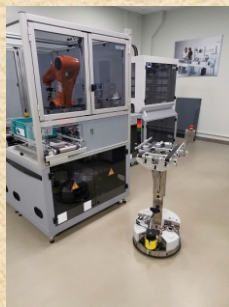
**Лаборатория
станков с ЧПУ DMG**



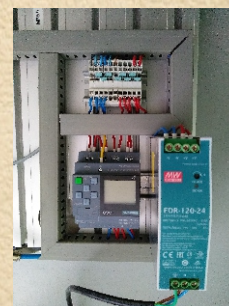
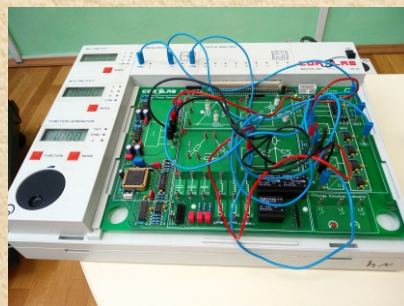
**Лаборатория
станков с ЧПУ HAAS**



Мастерская станков с ЧПУ Sinumerik и Fanuc



**Лаборатория по технологии «Индустрии 4.0» и мехатронике
(сертифицированный учебный центр Festo (FACT))**



Большой опыт работы, квалифицированный персонал, современное учебное и производственное оборудование – наши основные преимущества и Ваша гарантия высокого качества!

Подготовка

Переподготовка

**Повышение
квалификации**

Оператор станков с ПУ



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1,5 до 5 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Наладчик станков и манипуляторов с ПУ



Целевая аудитория
Операторы станков с ПУ,
наладчики станков и манипуляторов с ПУ

Срок обучения
От 2 до 4 месяцев

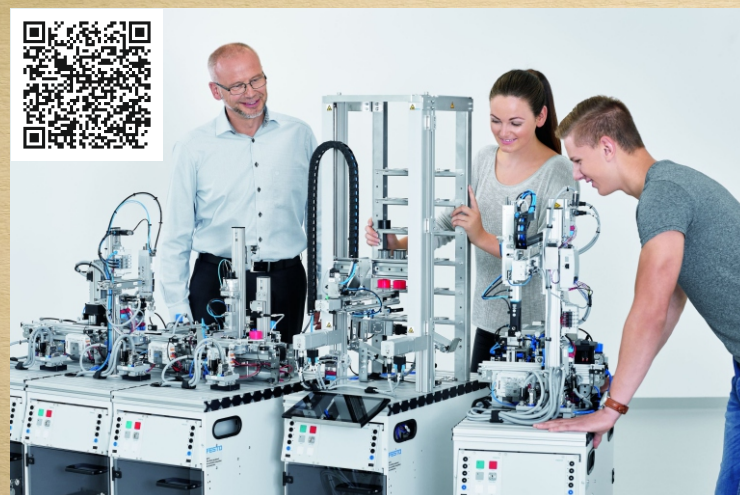
Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
4-8 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Мехатроник



Целевая аудитория
Мехатроники

Срок обучения
От 2 до 3 месяцев

Тип программы обучения
Повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
6-8 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Токарь



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1,5 до 5 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Фрезеровщик



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1,5 до 5 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Оператор лазерных установок



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1 до 5 месяцев

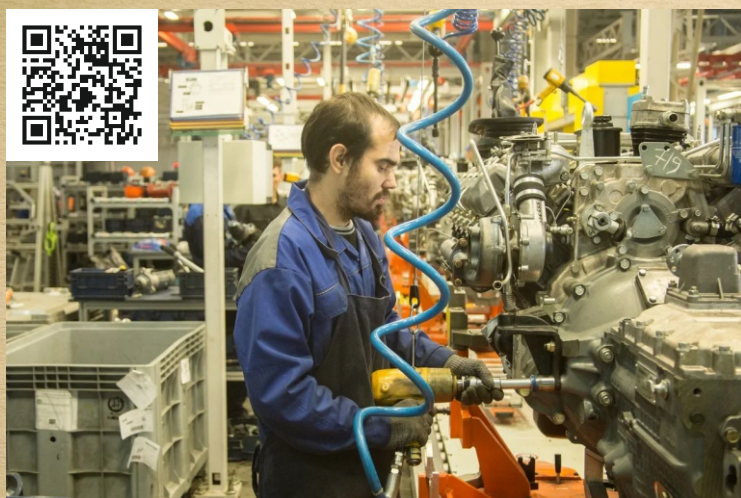
Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Слесарь механосборочных работ



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1,5 до 5 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Слесарь-ремонтник



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1 до 5 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Слесарь по ремонту автомобилей



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1 до 5 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Маляр



Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1 до 2 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Кузовщик



Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 1 до 5 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
3-6 разряд

Монтировщик шин и шинно-пневматических муфт



Целевая аудитория
Рабочие (служащие), безработные

Срок обучения
От 0.5 до 1 месяцев

Тип программы обучения
Подготовка, переподготовка,
повышение квалификации

Форма обучения
Групповая, индивидуальная

Уровень квалификации
2-4 разряд

Слушателям, сдавшим экзамен, выдается свидетельство государственного образца о присвоение квалификационного разряда по профессии

**Обучающие курсы
по автоматизации
производственных
процессов**

Основы мехатроники

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, инженеры и конструкторы, занимающиеся проектированием, монтажом, наладкой и обслуживанием современных комплексных технологических линий и электронных систем управления

Содержание программы

- Базовые принципы мехатроники.
- Основы механики, пневматики и гидравлики.
- Компоненты пневматических систем: распределители, регуляторы давления, исполнительные механизмы.
- Условные обозначения элементов по системе ISO, методика подбора, принципы работы, техническое обслуживание и особенности эксплуатации.
- Электрические элементы контроля положения. Методика подбора и особенности эксплуатации контактных и бесконтактных датчиков (герконы, индуктивные, емкостные, оптические).
- Контроль движения с помощью контроллеров.
- Контроллеры Siemens, назначение и область применения.
- Различные типы датчиков.
- Промышленная автоматизация с использованием станций MPS (Festo).
- Практические занятия по составлению, монтажу и отладке промышленных робототехнических систем управления с использованием станций MPS (Festo).

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен читать и составлять пневматические и электрические схемы;
- сможет составлять программы логического управления на базе ПЛК и реализовывать их на практике;
- сможет обслуживать и эксплуатировать установки с мехатронными системами;
- будет уметь диагностировать и устранять неисправности в мехатронных системах.

Продолжительность

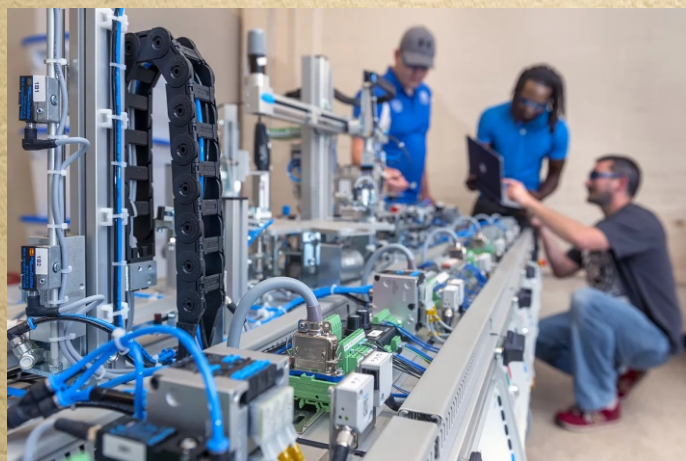
12 дней / 72 академических часа

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Основы работы с мехатронными станциями festo meclab

Целевая аудитория

Школьники 9-11 классов, квалифицированные рабочие, мастера, занимающиеся проектированием, монтажом, наладкой и обслуживанием современных автоматизированных линий, пневматических и электрических и сенсорных систем

Содержание программы

- Основы пневматики.
- Компоненты пневматических систем: распределители, регуляторы давления, исполнительные механизмы.
- Правила чтения и составления электрических и пневматических систем.
- Основы работы в программном обеспечении для моделирования работы пневматических и электропневматических систем Fluidsim.
- Датчики информации: правила монтажа, калибровки, выбор датчика, принцип работы оптических, индуктивных, емкостных датчиков, датчиков положения, датчиков давления.
- Монтаж и диагностика работы мехатронных систем типа meclab.
- Общие сведения о программировании контроллеров Siemens LOGO! для управления автоматизированными линиями.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен читать и составлять пневматические и электрические схемы;
- сможет составлять простейшие программы логического управления на базе ПЛК Siemens LOGO! и реализовывать их на практике;
- сможет обслуживать, производить сборку, диагностику автоматизированных систем с пневматическими, электрическими, сенсорными элементами;
- будет уметь диагностировать и устранять неисправности в мехатронных системах.

Продолжительность

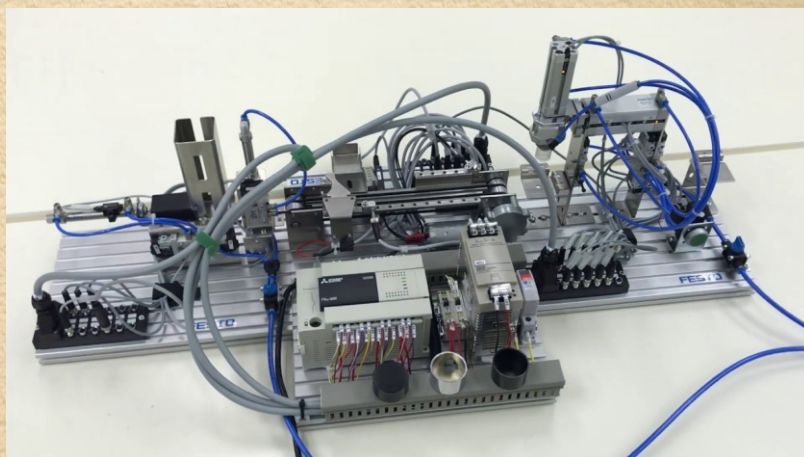
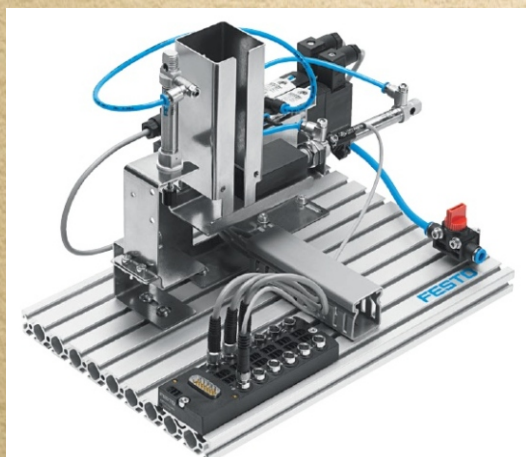
6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Сборка, настройка и обслуживание mps станций festo handling, sorting, turning

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, мастера, занимающиеся проектированием, монтажом, наладкой и обслуживанием современных автоматизированных линий, пневматических и электрических и сенсорных систем, студенты, занимающиеся подготовкой к конкурсам по стандартам Worldskills по компетенции «Мехатроника»

Содержание программы

- Устройство, принцип работы мехатронных станций festo handling, sorting, turning.
- Правила и порядок монтажа мехатронных автоматизированных систем согласно международным стандартам.
- Правила чтения и составления электрических и пневматических систем.
- Основы работы в программном обеспечении для моделирования работы пневматических и электропневматических систем Fluidsim.
- Датчики информации: правила монтажа, калибровки, выбор датчика, принцип работы оптических, индуктивных, емкостных датчиков, датчиков положения, датчиков давления.
- Программирование контроллеров Siemens.
- Написание УП для контроллера для работы автоматизированных систем.
- Основы работы в ПО для программирования контроллеров Siemens Simatic manager.
- Основы работы в ПО для программирования сенсорных панелей управления HMI Siemens TIA PORTAL.
- Отработка конкурсных заданий по стандартам Worldskills по компетенции «Мехатроника» (**опционально***).

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен читать и составлять пневматические и электрические схемы;
- сможет составлять УП для ПЛК Siemens и сенсорных HMI панелей Siemens;
- сможет обслуживать, производить сборку, диагностику автоматизированных мехатронных систем с пневматическими, электрическими, сенсорными элементами;
- будет уметь диагностировать и устранять неисправности в мехатронных системах;
- будет уметь производить сборку автоматизированных линий согласно международным требованиям;
- будет уметь производить проверку правильности подключения электрических и пневматических компонентов с помощью Simubox (**опционально***);
- будет уметь производить проверку конкурсного задания Worldskills согласно международным правилам (**опционально***);

Продолжительность

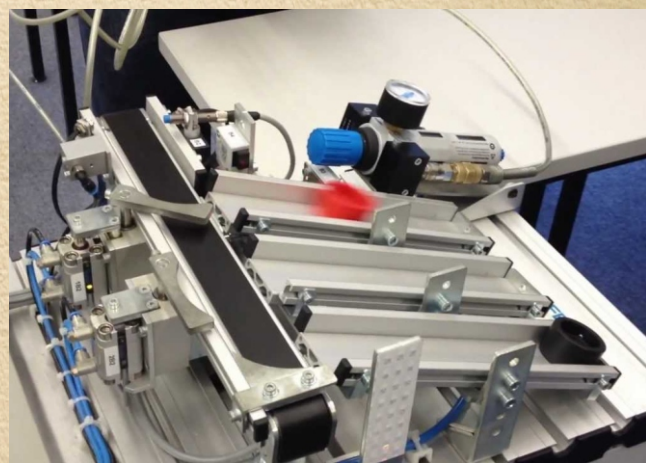
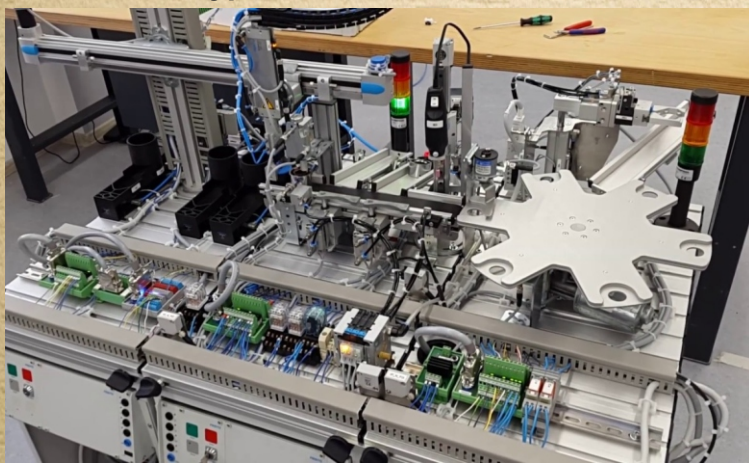
12 дней / 72 академических часа
18 дней / 108 академических часов*

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Основы электромеханических приводов

Целевая аудитория	Обслуживающий персонал, проектировщики/инженеры электромеханических приводов, студенты и преподаватели
Содержание программы	<ul style="list-style-type: none">- Основы электроприводов.- Измерение и проверка работы электроприводов.- Момент, массовый момент инерции, количество оборотов в минуту, скорость и ускорение.- Электромоторы (асинхронные, синхронные, сервомоторы переменного тока, моторы постоянного тока, шаговые моторы).- Контроллеры, профиль движения, позиционирование приводов.- Практические упражнения с вышеуказанным оборудованием, с применением учебных стендов LD Didactic.
Результаты обучения	<p>Слушатель:</p> <ul style="list-style-type: none">- сможет описать функцию и конструктивные особенности современных электроприводов;- сможет выбирать, конфигурировать, параметризовать и интегрировать оптимальные электроприводы под конкретные случаи их применения;- ознакомится со стандартами и нормами по безопасности и сможет адаптировать под них свое производственное оборудование.
Продолжительность	6 дней / 36 академических часов
Форма обучения	Очная (индивидуальная, групповая)
Стоимость курса	По запросу



Промышленная гидроавтоматика

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, наладчики, мастера, инженеры, использующие на своем участке работ гидравлические системы; студенты и преподаватели

Содержание программы

- Физические основы гидравлики.
- Рабочие жидкости.
- Конструкции и принцип действия насосов, распределительно-регулирующей аппаратуры и исполнительных элементов.
- Условные обозначения и правила составления принципиальных гидравлических схем.
- Типовые схемы управления.
- Виды монтажа: трубный, модульный и аппаратура встраиваемого исполнения.
- Классификация неисправностей, их локализация и устранение;
- Практические упражнения. Разработка схем, сборка, отладка проверка схем с использованием программного обеспечения FluidSIM.
- Практические упражнения. Сборка, отладка и проверка схем использованием учебных стендов Festo.

Результаты обучения

Слушатель:

- сможет проектировать, собирать и тестировать основные гидравлические схемы;
- сможет обслуживать, находить и устранять неисправности в гидравлических системах;
- сможет идентифицировать, описывать устройство, конструктивные особенности и работу гидравлических элементов;
- будет понимать технические характеристики гидравлических элементов и систем;
- сможет идентифицировать условные обозначения гидравлических элементов и читать гидравлические схемы;
- сможет оценивать степень износа гидравлического оборудования, проводить соответствующую диагностику;
- сможет безопасно вводить в эксплуатацию оборудование после ремонта.

Продолжительность

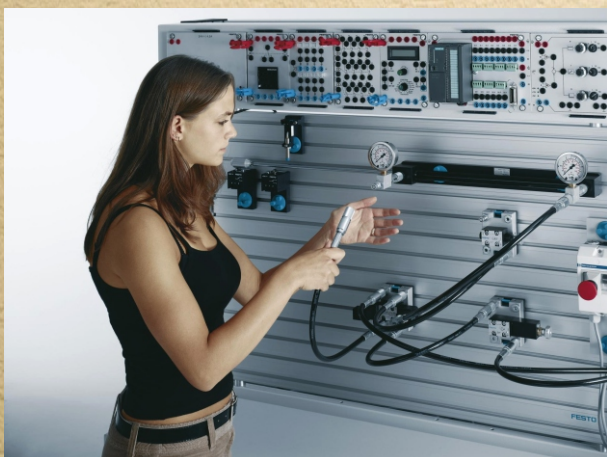
6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Промышленная пневмоавтоматика

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, наладчики, мастера, инженеры, использующие на своем участке работ пневматические системы; персонал службы сервиса и наладки; студенты и преподаватели

Содержание программы

- Физические основы пневмопривода.
- Структура пневматической системы.
- Условные обозначения и правила составления принципиальных пневматических схем по DIN ISO 1219.
- Устройства подготовки сжатого воздуха
- Конструкция и принцип действия пневматических исполнительных механизмов.
- Применение и функционирование клапанов и пневматических распределителей с ручным, механическим, пневматическим и электромагнитным управлением.
- Дроссели, реле и датчики.
- Основные схемы управления.
- Практические упражнения. Разработка схем, сборка, отладка и проверка схем с использованием программного обеспечения FluidSIM.
- Практические упражнения. Сборка, отладка и проверка схем с использованием учебных стендов Festo.

Результаты обучения

Слушатель:

- сможет читать пневматические схемы;
- узнает основы производства сжатого воздуха;
- сможет проектировать, собирать и тестировать основные схемы пневмоавтоматики;
- сможет обслуживать и выявлять неисправности пневматических элементов и базовых схем управления;
- сможет идентифицировать и описывать конструкции, особенности и принцип действия пневматических элементов;
- сможет объяснить технические требования и характеристики пневматических элементов.

Продолжительность

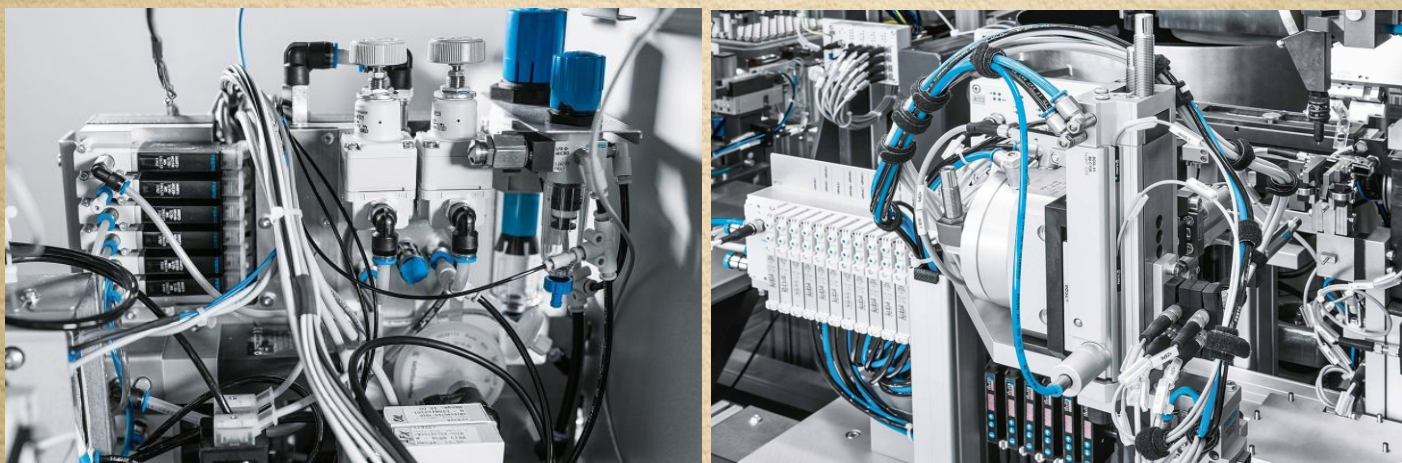
6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Системы промышленной электроавтоматики

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, наладчики, мастера, инженеры, использующие на своем участке работ электропневматические системы; персонал службы сервиса и наладки; студенты и преподаватели

Содержание программы

- Структура электропневматической системы.
- Условные обозначения и правила составления принципиальных пневматических и электрических схем по DIN ISO 1219.
- Основные понятия пневматики и электротехники.
- Конструкции и принцип действия основных пневматических и электропневматических элементов (устройства подготовки сжатого воздуха, исполнительные устройства, распределители с электромагнитным и пилотным управлением, ПЭ и ЭП преобразователи).
- Электрические устройства (источники постоянного и переменного тока); исполнительные элементы (электромагниты, электрические переключатели, реле и датчики).
- Основные релейные схемы управления.
- Практические упражнения. Разработка схем, сборка, отладка и проверка схем с использованием программного обеспечения FluidSIM.
- Практические упражнения. Сборка, отладка и проверка схем с использованием учебных стендов LD Didactic.

Результаты обучения

Слушатель:

- сможет проектировать, собирать и тестировать основные схемы электропневматических систем управления;
- узнает основные тенденции развития электропневматических систем.

Продолжительность

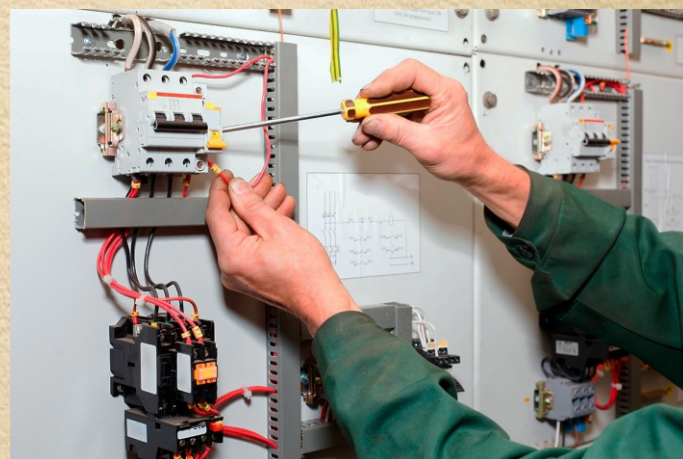
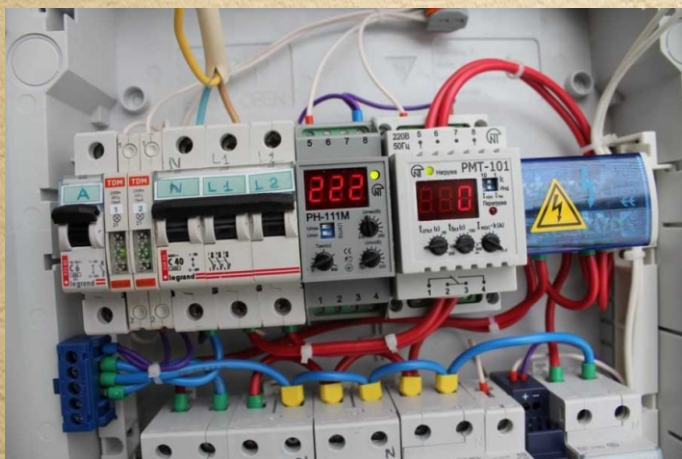
6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование контроллеров Siemens

Целевая аудитория

Инженеры АСУТП, обслуживающие промышленные контроллеры в автоматизированных станках и производственных линиях; специалисты АСУТП, разрабатывающие программы управления для промышленных машин; студенты и преподаватели

Содержание программы

- Семейство контроллеров Siemens.
- Конфигурация оборудования Siemens.
- Организация памяти.
- Управление проектом в Siemens.
- Создание и редактирование блоков.
- Применение основных языков программирования LAD.
- Блоки данных, функции и функциональные блоки, организационные блоки.
- Таймеры и счетчики.
- Поиск ошибок и отладка программ.

Результаты обучения

Слушатель:

- сможет выполнять конфигурирование и ввод в эксплуатацию ПЛК; семейства Siemens;
- будет понимать принципы построения и выполнения программы;
- сможет применять основные языки программирования LAD;
- сможет отлаживать программы, находить и устранять неисправности.

Продолжительность

6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование контроллеров LOGO!

Целевая аудитория

Специалисты по обслуживанию, инженеры-проектировщики, студенты, преподаватели

Содержание программы

- Возможности системы управления на базе контроллеров «LOGO!».
- Состав модулей, их модификации.
- Конфигурация системы управления (монтаж и подключение).
- Ввод и тестирование простой коммутационной программы.
- Модули памяти, загрузка и сохранение программ.
- Программный пакет LOGO!Soft Comfort.
- Обзор базовых и системных функций.
- Знакомство с режимом симуляции программ в LOGO!Soft Comfort.
- Новые возможности контроллеров «LOGO!» (UDF, Data Log, VM-Mapping).
- Коммуникации по Industrial Ethernet.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен программировать и автоматизировать производственные процессы с контроллером «LOGO!», а также программным пакетом LOGO!SoftComfort.

Продолжительность

3 дня / 18 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Современные системы управления производством MES, работа в программном обеспечении MES4

Целевая аудитория

Квалифицированные специалисты, мехатроники, специалисты АСУТП, занимающиеся наладкой и обслуживанием современных автоматизированных линий, управлением производственными линиями

Содержание программы

- Общие сведения о MES системах управления.
- Интерфейс программного обеспечения MES4.
- Основы работы в программном обеспечении MES4.
- Диагностика работы в ручном режиме современной автоматизированной линии с использованием сенсорных HMI панелей.
- Создание промышленных и пользовательских заказов, контроль их выполнения.
- Создание рабочих планов на изготовление нового продукта, библиотек изделий.
- RFID системы идентификации объектов (**опционально***).
- Датчики информации: разновидности, правила монтажа, калибровки, считывания и обработки сигналов с датчиков (**опционально***).

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен тестировать работоспособность компонентов автоматизированных систем и киберфизических лабораторий в ручном и автоматическом режиме;
- сможет создавать заказы, производить контроль работоспособности оборудования в режиме реального времени, создавать рабочие планы на изготовление продукции в программном обеспечении MES4;
- сможет производить чтение и запись информации, хранящейся на RFID метках, производить монтаж, калибровку цифровых датчиков информации (**опционально***).

Продолжительность

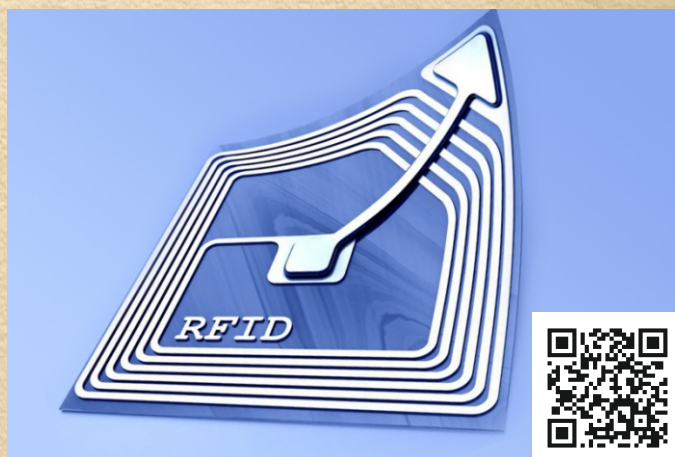
3 дня / 18 академических часов
4 дня / 24 академических часа*

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Технологии современного производства «Индустрия 4.0»

Целевая аудитория

Школьники 9-11 классы, учащиеся средних специальных и высших учебных заведений, квалифицированные специалисты, мехатроники, специалисты АСУТП, занимающиеся наладкой и обслуживанием современных автоматизированных линий, управлением производственными линиями

Содержание программы

- Причины перехода к цифровому производству «Индустрия 4.0».
- Изучение основных технологий цифрового производства.
- Современные системы управления производством «ERP», «MES», «SCADA».
- Системы идентификации объектов RFID.
- Преимущества использования цифровых двойников с использованием ПО CIROS Studio.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен определять необходимость и возможность применения технологий цифрового производства в своей деятельности;
- сможет производить чтение и запись информации, хранящейся на RFID метках, производить монтаж, калибровку цифровых датчиков информации.

Продолжительность

3 дня / 18 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Основы программирования и управления мобильными роботами festo (agv robotino)

Целевая аудитория

Школьники 9-11 классы, учащиеся средних специальных и высших учебных заведений, квалифицированные специалисты, мехатроники, специалисты АСУТП, занимающиеся наладкой и обслуживанием современных автоматизированных линий, управлением производственными линиями

Содержание программы

- Устройство и принцип работы мобильных роботов festo (robotino).
- Этапы программирования мобильных роботов festo (robotino).
- Написание карты управления мобильным роботом с использованием robotino factory с определением маршрута, контрольных точек перемещения.
- Управление роботом с помощью festo fleet manager.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет знать устройство и принцип работы мобильных роботов festo (robotino);
- знать этапы программирования мобильными роботами festo (robotino);
- писать карты управления мобильным роботом с использованием Robotino Factory с определением маршрута, контрольных точек перемещения.

Продолжительность

3 дня / 20 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Основы создания цифрового двойника, работа в ПО CIROS

Целевая аудитория

Школьники 9-11 классы, учащиеся средних специальных и высших учебных заведений, квалифицированные специалисты, мехатроники, специалисты АСУТП, занимающиеся наладкой и обслуживанием современных автоматизированных линий, управлением производственными линиями

Содержание программы

- Устройство, принцип работы роботизированной ячейки.
- Общие сведения о ПО CIROS.
- Команды программирования робота в ПО CIROS.
- Этапы создания цифровой модели в ПО CIROS.
- Создание цифровой модели в ПО CIROS.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет знать устройство, принцип работы роботизированной ячейки;
- будет знать команды программирования робота в ПО CIROS;
- будет знать этапы создания цифровой модели в ПО CIROS;
- будет уметь создавать цифровые модели (двойники) в ПО CIROS.

Продолжительность

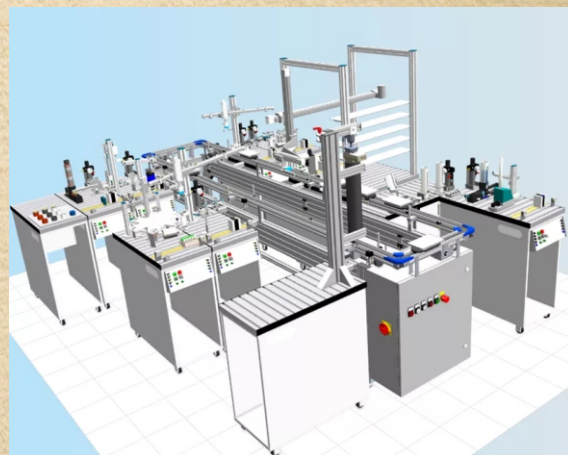
7 дней / 50 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



«Логистика 4.0»

Целевая аудитория

Школьники 9-11 классы, учащиеся средних специальных и высших учебных заведений, квалифицированные специалисты, мехатроники, специалисты АСУТП, занимающиеся наладкой и обслуживанием современных автоматизированных линий, управлением производственными линиями

Содержание программы

- Общие сведения об элементах автоматизированного склада.
- Общие сведения о подъемно транспортном оборудовании.
- Системы идентификации объектов RFID (**опционально***).
- Умные лотки.
- Устройство и принцип работы мобильных роботов festo (robotino).
- Этапы программирования мобильных роботов festo (robotino).
- Написание карты управления мобильным роботом с использованием Robotino Factory с определением маршрута, контрольных точек перемещения.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет уметь программировать автоматизированный склад;
- уметь обслуживать автоматизированный склад;
- уметь программировать траектории, точки, карту перемещений для мобильных роботов.

Продолжительность

5 дней / 30 академических часов
6 дней / 36 академических часов*

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



**Обучающие курсы
по эксплуатации
станков
с программным
управлением**

Программирование систем ЧПУ Sinumerik (ShopTurn)

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, инженеры и конструкторы, студенты, преподаватели

Содержание программы

- Знакомство с системой ShopTurn.
- Назначение, структура и состав системы, установка и запуск системы.
- Основные возможности системы (команды главного меню).
- Работа с геометрическими моделями.
- Изучение 2D геометрического редактора.
- Коррекция на радиус инструмента.
- Корректирование, добавление, удаление инструментов.
- Визуализация подключаемого инструмента.
- Проектирование контура детали в G-кодах и в ShopTurn.
- Циклы, переходы, повторения.
- Преобразования систем координат.
- Фреймы.
- Подпрограммы.
- Работа с менеджером библиотек, моделирование обработки.
- Моделирование обработки.
- Практические занятия написания управляющих программ.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ в интегрированной системе ShopTurn.

Продолжительность

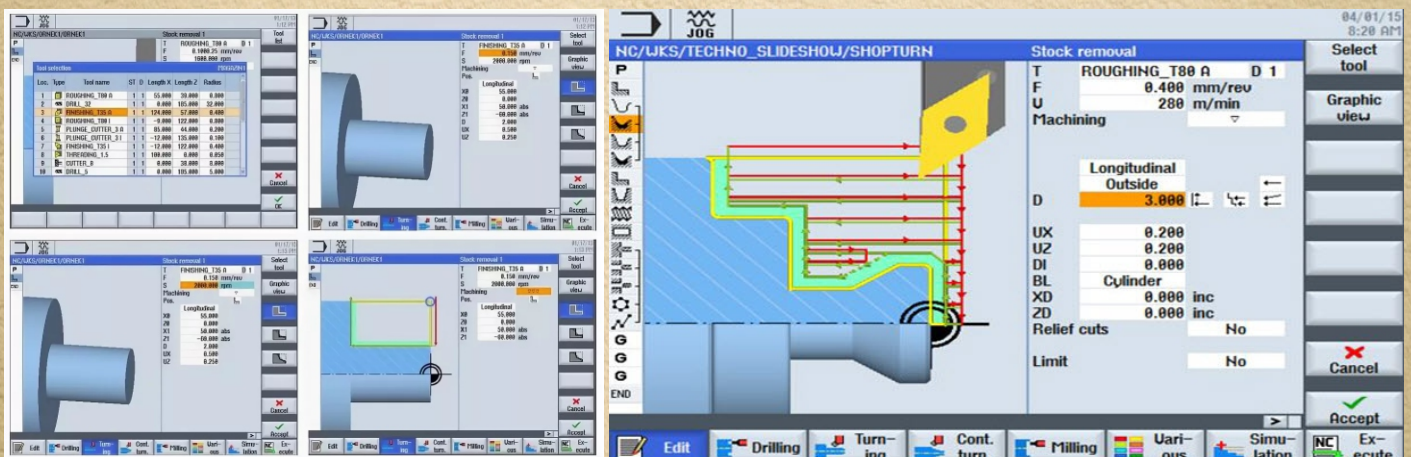
6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (Sinumerik 802D) (базовый)

Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (Sinumerik 840D) (базовый)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой токарных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы).
- Изучение программирования циклов точения, нарезания резьбы, проточки канавок, сверления.
- Приобретение навыков управления токарным станком.
- Приобретение навыков наладки токарного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- читать и составлять управляющие программы на токарную обработку для системы ЧПУ Sinumerik 802D / Sinumerik 840D;
- обслуживать и эксплуатировать токарные станки с системой ЧПУ Sinumerik 802D / Sinumerik 840D;
- диагностировать и устранять ошибки в УП на токарную обработку;
- собирать режущий инструмент;
- устанавливать режущий инструмент в станок;
- производить привязку режущего инструмента по индикатору контакта;
- производить привязку режущего инструмента методом проточек;
- устанавливать нулевую точку детали;
- производить привязку осевого режущего инструмента;
- создавать УП в памяти станка
- обрабатывать и корректировать УП.

Продолжительность

9 дней / 72 академических часа (Sinumerik 802D)

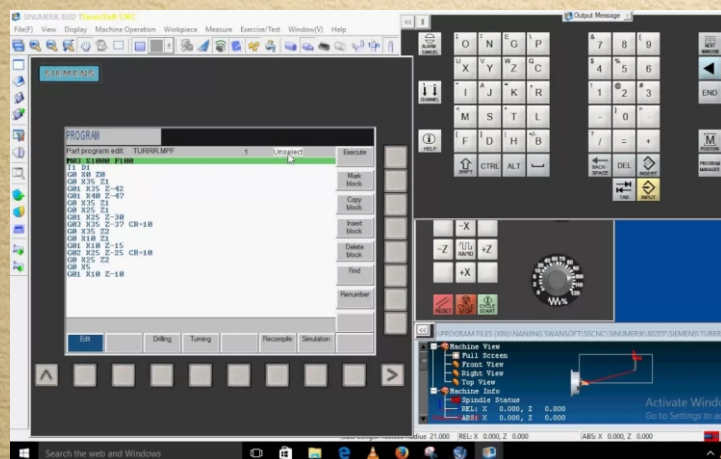
9 дней / 72 академических часа (Sinumerik 840D)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (Sinumerik 840D) (углубленный)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой токарных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы).
- Изучение программирования циклов точения, нарезания резьбы, проточки канавок, сверления, работы приводного инструмента (фрезерование по оси С и Y, радиальное сверление и т.п.).
- Приобретение навыков управления токарно-фрезерным станком.
- Приобретение навыков наладки токарно-фрезерного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- читать и составлять управляющие программы на токарно-фрезерную обработку для системы ЧПУ Sinumerik 840D;
- обслуживать и эксплуатировать токарные станки с системой ЧПУ Sinumerik 840D с осью С или Y;
- диагностировать и устранять ошибки в УП на токарно-фрезерную обработку;
- собирать режущий инструмент;
- устанавливать режущий инструмент в станок;
- производить привязку режущего инструмента по индикатору контакта;
- производить привязку режущего инструмента методом проточек;
- устанавливать нулевую точку детали;
- производить привязку осевого режущего инструмента;
- создавать УП в памяти станка
- отрабатывать и корректировать УП.

Продолжительность

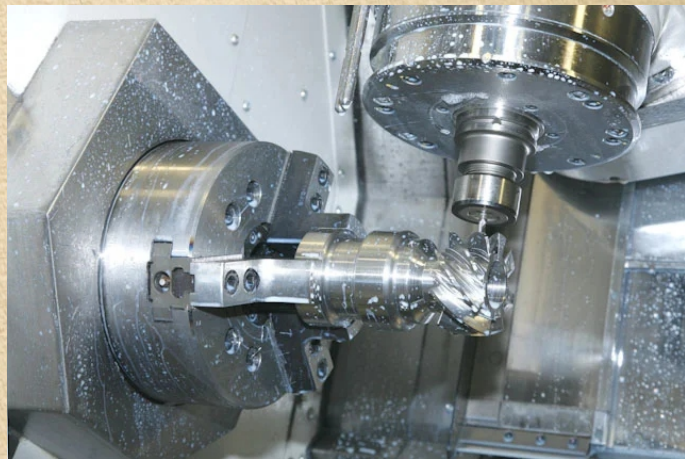
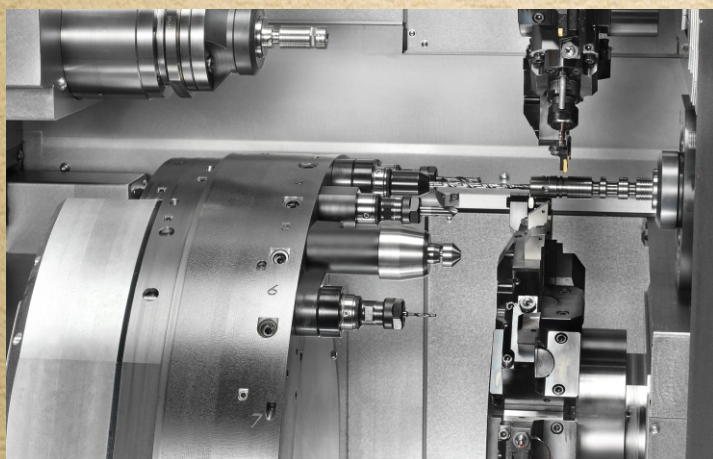
10 дней / 80 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Наладка токарного станка с ЧПУ (Sinumerik 802D)

Наладка токарного станка с ЧПУ (Sinumerik 840D)

Наладка токарного станка с ЧПУ (HAAS)

Наладка токарного станка с ЧПУ (FANUC)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой токарных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение устройства станка, клавиш управления и особенностей работы.
- Приобретение навыков наладки токарного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

- Слушатель будет способен:
- собирать режущий инструмент;
 - устанавливать режущий инструмент в станок;
 - производить привязку режущего инструмента по индикатору контакта;
 - производить привязку режущего инструмента методом проточек;
 - устанавливать нулевую точку детали;
 - производить привязку осевого режущего инструмента;
 - создавать УП в памяти станка;
 - отрабатывать и корректировать УП.

Продолжительность

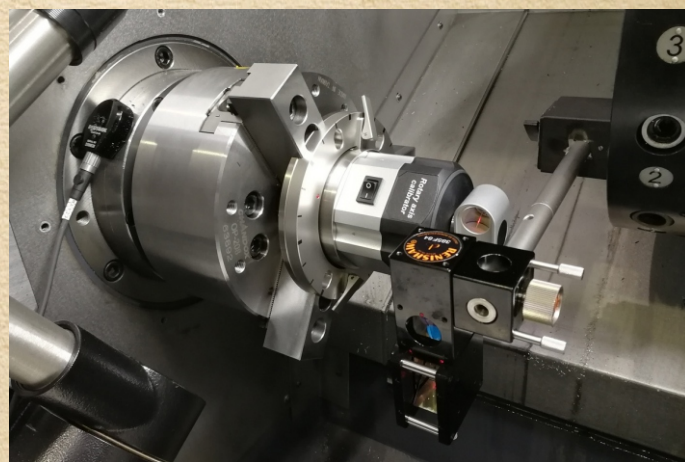
5 дней / 40 академических часов (Sinumerik 802D)
5 дней / 40 академических часов (Sinumerik 840D)
5 дней / 40 академических часов (HAAS)
5 дней / 40 академических часов (FANUC)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование токарного станка с ЧПУ (Sinumerik 802D)

Программирование токарного станка с ЧПУ (Sinumerik 840D)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой токарных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы).
- Изучение программирования циклов точения, нарезания резьбы, проточки канавок, сверления.

Результаты обучения

Слушатель :

- будет способен читать и составлять управляющие программы на токарную обработку для системы ЧПУ Sinumerik 802D / Sinumerik 840D;
- сможет обслуживать и эксплуатировать токарные станки с системой ЧПУ Sinumerik 802D / Sinumerik 840D;
- будет уметь диагностировать и устранять ошибки в УП на токарную обработку.

Продолжительность

4 дня / 32 академических часа (Sinumerik 802D)

4 дня / 32 академических часа (Sinumerik 840D)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (HAAS)

Программирование, наладка и управление токарным станком с ЧПУ (FANUC)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой токарных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы).
- Изучение циклов G71, G70, G72, G83, G84, G75, G76 и т.д. (для HAAS).
- Изучение циклов G71, G70, G83, G84, G75, G76 и т.д. (для FANUC).
- Приобретение навыков управления токарным станком.
- Приобретение навыков наладки токарного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

- Слушатель будет способен:
- читать и составлять управляющие программы на токарную обработку для системы ЧПУ HAAS / FANUC;
 - обслуживать и эксплуатировать токарные станки с системой ЧПУ HAAS / FANUC;
 - диагностировать и устранять ошибки в УП на токарную обработку;
 - собирать режущий инструмент;
 - устанавливать режущий инструмент в станок;
 - производить привязку режущего инструмента по индикатору контакта;
 - производить привязку режущего инструмента методом проточек;
 - устанавливать нулевую точку детали;
 - производить привязку осевого режущего инструмента;
 - создавать УП в памяти станка
 - обрабатывать и корректировать УП.

Продолжительность

9 дней / 72 академических часа (HAAS)
9 дней / 72 академических часа (FANUC)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование токарного станка с ЧПУ (HAAS)

Программирование токарного станка с ЧПУ (FANUC)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой токарных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы)
- Изучение циклов G71, G70, G72, G83, G84, G75, G76 и т.д. (для HAAS);
- Изучение циклов G71, G70, G83, G84, G75, G76 и т.д. (для FANUC).

Результаты обучения

- Слушатель :
- будет способен читать и составлять УП на токарную обработку для системы HAAS / FANUC;
 - сможет обслуживать и эксплуатировать токарные станки с системой ЧПУ HAAS / FANUC;
 - будет уметь диагностировать и устранять ошибки в УП на токарную обработку.

Продолжительность

4 дня / 32 академических часа (HAAS)
4 дня / 32 академических часа (FANUC)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Программирование систем ЧПУ Sinumerik (ShopMill)

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, инженеры и конструкторы, студенты, преподаватели

Содержание программы

- Знакомство с системой ShopMill.
- Назначение, структура и состав системы, установка и запуск системы.
- Основные возможности системы (команды главного меню).
- Работа с геометрическими моделями.
- Изучение 2D геометрического редактора.
- Коррекция на радиус инструмента.
- Корректирование, добавление, удаление инструментов.
- Визуализация подключаемого инструмента.
- Проектирование контура детали в G-кодах и в ShopMill.
- Циклы, переходы, повторения.
- Преобразования систем координат.
- Фреймы.
- Подпрограммы.
- Работа с менеджером библиотек, моделирование обработки.
- Моделирование обработки.
- Практические занятия написания управляющих программ.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ в интегрированной системе ShopMill.

Продолжительность

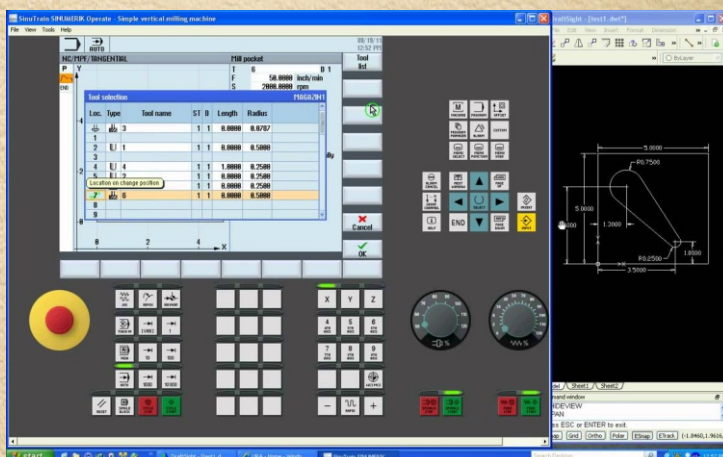
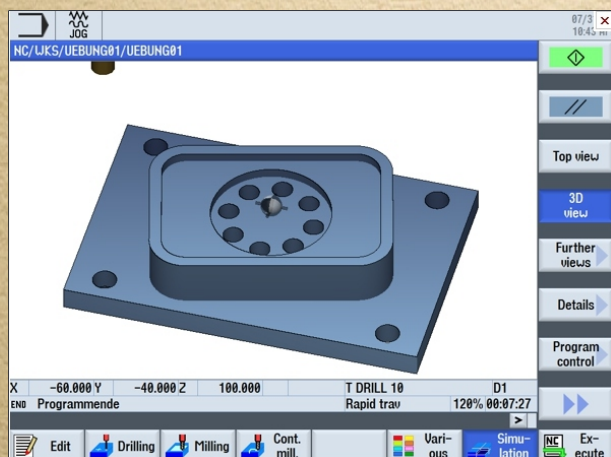
6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование, наладка и управление фрезерным станком с ЧПУ (Sinumerik 840D) (базовый)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой фрезерных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы).
- Изучение программирования циклов сверления, фрезерования карманов, цапф, пазов, уступов и т.д.
- Приобретение навыков управления фрезерным станком.
- Приобретение навыков наладки фрезерного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- собирать режущий инструмент;
- устанавливать режущий инструмент в станок;
- устанавливать и базировать приспособления во фрезерный станок с ЧПУ;
- производить привязку режущего инструмента к системе отсчёта станка;
- создавать УП в памяти станка;
- отрабатывать и корректировать УП;
- читать и составлять УП на трёхосевую фрезерную обработку для системы ЧПУ Sinumerik 840D;
- обслуживать и эксплуатировать фрезерные станки с системой ЧПУ Sinumerik 840D;
- диагностировать и устранять ошибки в УП на фрезерную обработку.

Продолжительность

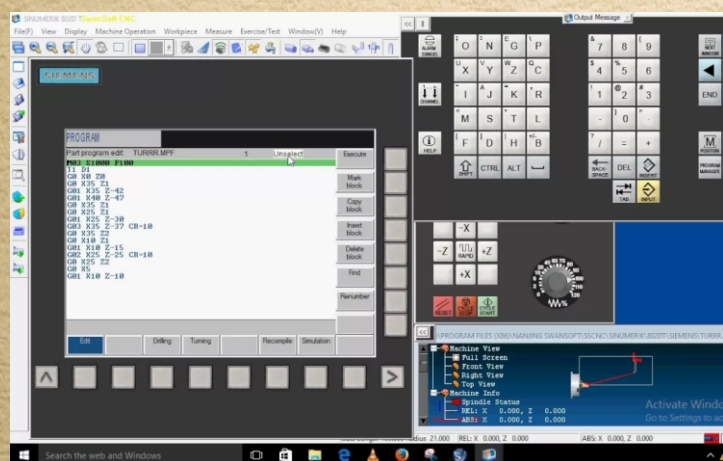
9 дней / 72 академических часа

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование, наладка и управление фрезерным станком с ЧПУ (Sinumerik 840D) (углубленный)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой фрезерных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы).
- Изучение программирования циклов сверления, фрезерования карманов, цапф, пазов, уступов и т.д.
- Приобретение навыков управления фрезерным станком.
- Приобретение навыков наладки фрезерного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- собирать режущий инструмент;
- устанавливать режущий инструмент в станок;
- устанавливать и базировать приспособления во фрезерный станок с ЧПУ;
- производить привязку режущего инструмента к системе отсчёта станка;
- использование при привязке 3D щуп и систему автоматического измерения вылета инструмента;
- создавать УП в памяти станка;
- отрабатывать и корректировать УП;
- читать и составлять УП на трёхосевую фрезерную обработку для системы ЧПУ Sinumerik 840D;
- обслуживать и эксплуатировать фрезерные станки с системой ЧПУ Sinumerik 840D;
- диагностировать и устранять ошибки в УП на фрезерную обработку.

Продолжительность

9 дней / 72 академических часа

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование, наладка и управление фрезерным станком с ЧПУ (HAAS)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой токарных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы).
- Изучение циклов G71, G70, G72, G81, G83, G84, G150 и т.д.
- Использование команд G40, G41, G42, G43 и т.д.
- Приобретение навыков управления фрезерным станком.
- Приобретение навыков наладки фрезерного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- читать и составлять управляющие программы на фрезерную обработку для системы ЧПУ HAAS;
- обслуживать и эксплуатировать фрезерные станки с системой ЧПУ HAAS;
- диагностировать и устранять ошибки в УП на фрезерную обработку;
- собирать режущий инструмент;
- устанавливать режущий инструмент в станок;
- установка и базирование приспособлений во фрезерный станок с ЧПУ;
- производить привязку инструмента к системе отсчета станка;
- создавать УП в памяти станка
- обрабатывать и корректировать УП.

Продолжительность

9 дней / 72 академических часа

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Наладка фрезерного станка с ЧПУ (Sinumerik 840D)

Наладка фрезерного станка с ЧПУ (HAAS)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой фрезерных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение устройства станка, клавиш управления и особенностей работы.
- Приобретение навыков наладки фрезерного станка, прогона пробной детали и корректировка УП.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- собирать режущий инструмент;
- устанавливать режущий инструмент в станок;
- установка и базирование приспособлений во фрезерный станок с ЧПУ;
- привязка режущего инструмента к системе отсчёта станка;
- создавать УП в памяти станка;
- обрабатывать и корректировать УП.

Продолжительность

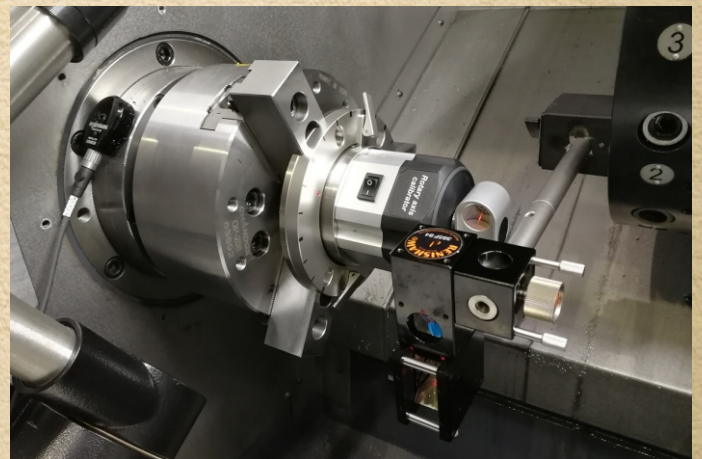
5 дней / 40 академических часов (Sinumerik 840D)
5 дней / 40 академических часов (HAAS)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Программирование фрезерного станка с ЧПУ (Sinumerik 840D)

Программирование фрезерного станка с ЧПУ (HAAS)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой фрезерных станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ программирования (M и G коды; клавиши управления; особенности работы);
- Изучение программирования циклов сверления, фрезерования карманов, цапф, пазов, уступов и т.д.
- Изучение циклов G71, G70, G72, G81, G83, G84, G150 и т.д. (для HAAS).
- Использование команд G40, G41, G42, G43 и т.д. (для HAAS).

Результаты обучения

- Слушатель будет способен:
- читать и составлять EG на трёхосевую фрезерную обработку для системы ЧПУ Sinumerik 840D / HAAS;
 - сможет обслуживать и эксплуатировать фрезерные станки с системой ЧПУ Sinumerik 840D / HAAS;
 - будет уметь диагностировать и устранять ошибки в УП на фрезерную обработку.

Продолжительность

4 дня / 32 академических часа (Sinumerik 840D)
4 дня / 32 академических часа (HAAS)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



Разработка УП для станков с ЧПУ в системе SprutCam (базовый)

Целевая аудитория

Квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, инженеры и конструкторы, студенты, преподаватели

Содержание программы

- Знакомство с системой SprutCAM, работа с геометрическими моделями.
- Назначение, структура и состав системы, установка и запуск системы.
- Основные возможности системы (команды главного меню).
- Изучение 2D геометрического редактора.
- Работа с 3D моделями.
- Расположение объектов.
- Преобразования моделей.
- Создание вспомогательных зон (ограничения, оснастка).
- Создание локальных систем координат.
- Работа с кинематическими схемами станков.
- Добавление и выбор оборудования.
- Настраиваемые точки станка.
- Размещение детали на станке.
- Создание технологических операций.
- Работа с менеджером библиотек.
- Корректирование, добавление, удаление инструментов.
- Корректирование, добавление, удаление оправок.
- Корректирование, добавление, удаление материалов.
- Визуализация подключаемого инструмента.
- Подключение своей базы инструмента.
- Моделирование обработки.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет способен разрабатывать УП для станков с ЧПУ для 2-3х осевой обработки.

Продолжительность

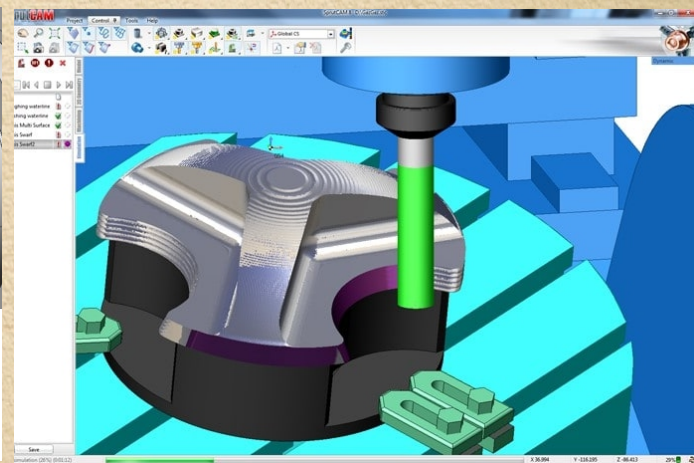
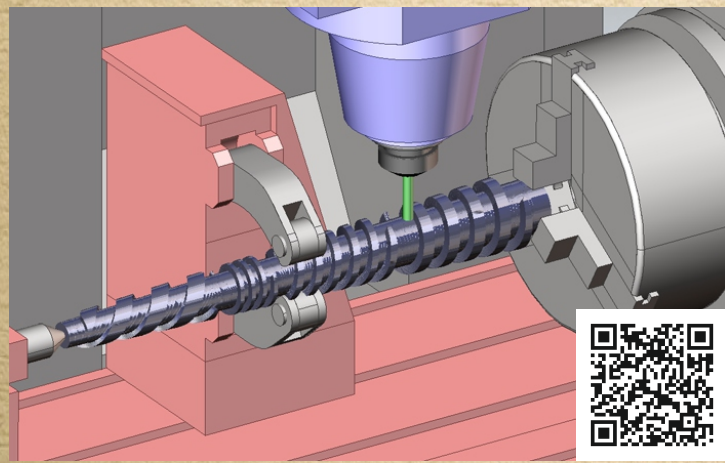
6 дней / 36 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

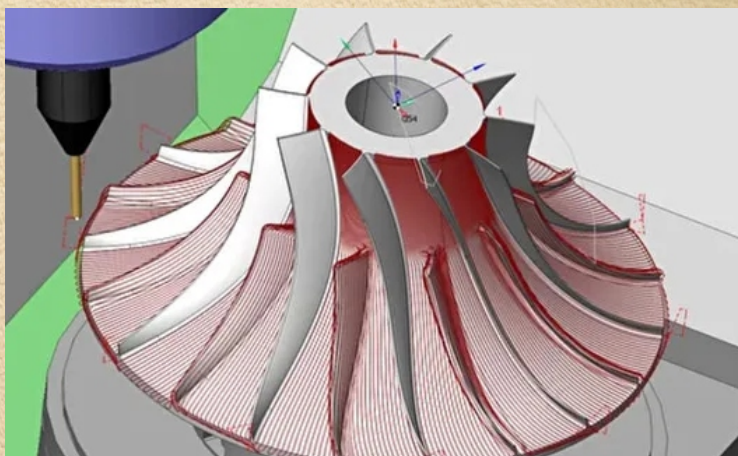
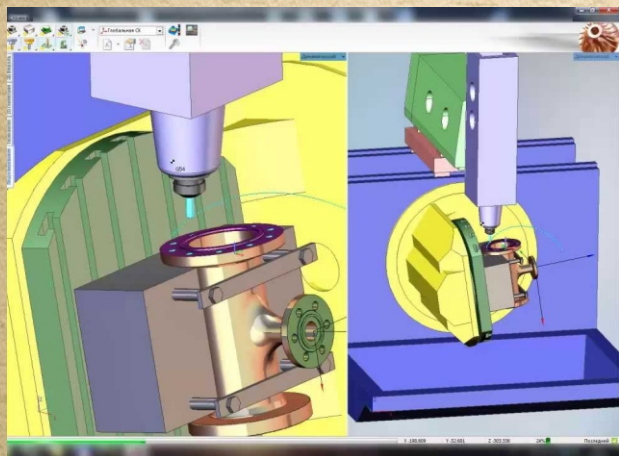
Стоимость курса

По запросу



Разработка УП для станков с ЧПУ в системе SprutCam (продвинутый)

Целевая аудитория	Квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, инженеры и конструкторы, студенты, преподаватели
Содержание программы	Операции 5ти осевой обработки: <ul style="list-style-type: none">- Задание параметров.- Стратегии.- Инструмент.- Контроль параметров.- Моделирование обработки.- Настройка параметров станка.- Контроль режима индексной 5ти осевой обработки.- Создание технологического процесса обработки.- моделирование обработки.- Настройка параметров станка.- Контроль режима непрерывной 5ти осевой обработки.- Моделирование обработки.
Результаты обучения	Слушатель: <ul style="list-style-type: none">- будет способен разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ для 5ти осевой обработки.
Продолжительность	6 дней / 36 академических часов
Форма обучения	Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная
Стоимость курса	По запросу



Разработка УП для станков с ЧПУ в системе MasterCam (базовый)

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой станков с ЧПУ

Содержание программы

- Изучение основ составления УП для токарной / фрезерной обработки.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- составлять УП с применением операций точения, прорезки канавок, нарезания резьбы, сверления отверстий (*токарная обработка*);
- составлять УП с применением операций фрезерования контура, динамической фрезерование, фрезерование резьбы, сверления, торцевания, кармана и т.д. (*фрезерная обработка*);
- применять различные технологии обработки, подбирать необходимый режущий инструмент и оптимальные режимы резания;
- разрабатывать 3D модели деталей и их обработку .

Продолжительность

3 дня / 18 академических часов (токарная обработка)

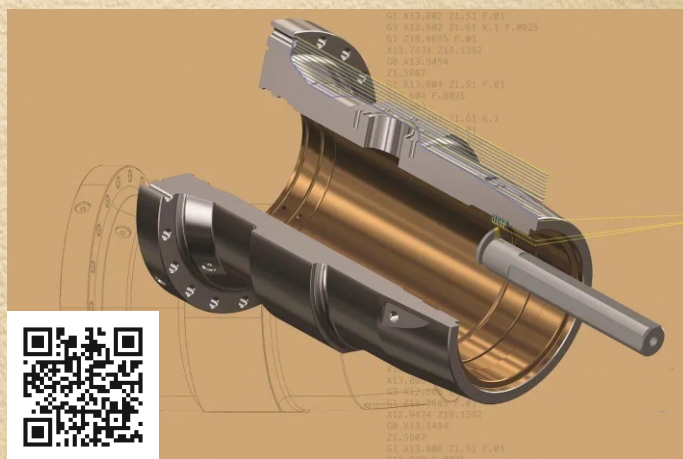
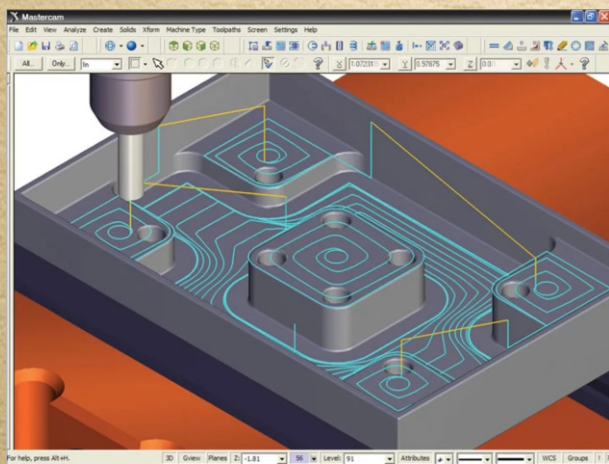
3 дня / 18 академических часов (фрезерная обработка)

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

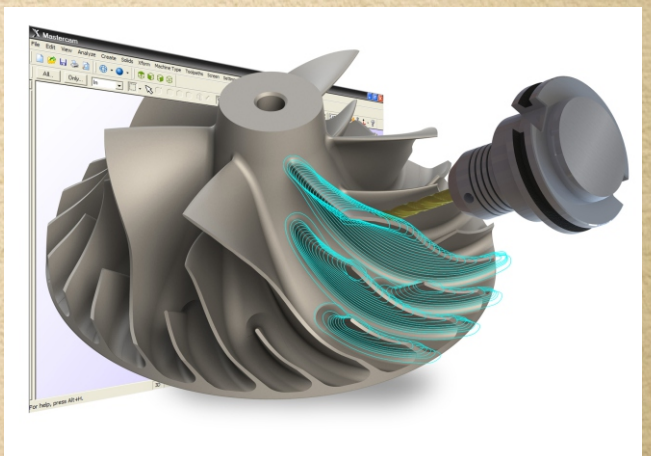
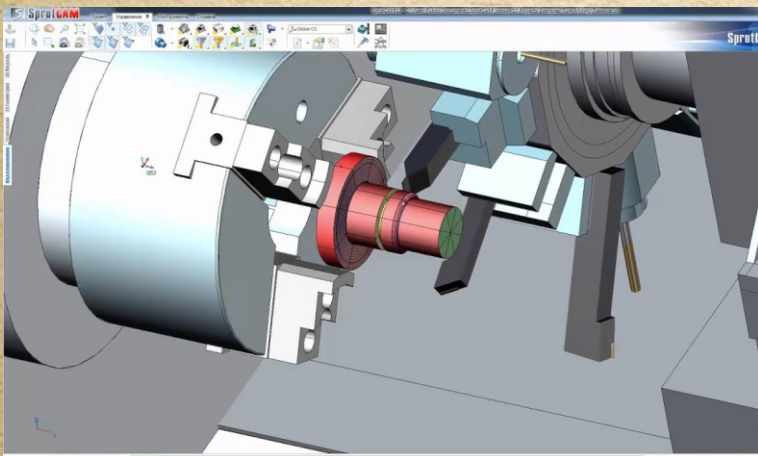
Стоимость курса

По запросу



Разработка УП для станков с ЧПУ в системе MasterCam (углубленный)

Целевая аудитория	Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой станков с ЧПУ
Содержание программы	- Изучение основ составления УП для токарно-фрезерной / фрезерной обработки.
Результаты обучения	Слушатель будет способен: <ul style="list-style-type: none">- составлять УП с применением операций точения, прорезки канавок, нарезания резьбы, сверления отверстий, фрезерования по осям С и Y, радиального сверления (<i>токарно-фрезерная обработка</i>);- составлять УП с применением операций фрезерования контура, динамической фрезерование, фрезерование резьбы, сверления, торцевания, кармана, использование операций во вкладке 3D (<i>фрезерная обработка</i>);- применять различные технологии обработки, подбирать необходимый режущий инструмент и оптимальные режимы резания;- разрабатывать 3D модели деталей и их обработку.
Продолжительность	5 дней / 40 академических часов (токарно-фрезерная обработка) 5 дней / 40 академических часов (фрезерная обработка)
Форма обучения	Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная
Стоимость курса	По запросу



Разработка УП для станков с ЧПУ в системе CAMplus Keller

Целевая аудитория

Студенты, а так же квалифицированные рабочие, мастера, наладчики, операторы, занимающиеся обслуживанием и наладкой станков с ЧПУ

Содержание программы

Основы автоматизированного проектирования токарной обработки:

- Построение геометрии при токарной обработке.
- Назначение рабочего плана на токарную обработку.
- Имитация токарной обработки детали, вывод УП.
- Построение и обработка токарных деталей различной сложности.

Основы автоматизированного проектирования фрезерной обработки:

- Построение геометрии при фрезерной обработке.
- Назначение рабочего плана на фрезерную обработку.
- Имитация фрезерной обработки детали, вывод УП.
- Построение и обработка фрезерных деталей различной сложности.

Постпроцессирование спроектированной детали и дальнейшая работа с кодом УП на станке:

- Выбор постпроцессора и изменение кода УП для токарной обработки спроектированной детали.
- Выбор постпроцессора и изменение кода УП для фрезерной обработки спроектированной детали.

Результаты обучения

Слушатель будет способен:

- использовать правила создания моделей и стратегии автоматического создания траекторий;
- применять последовательность создания управляющих программ на обработку деталей с различными типами поверхностей;
- использовать в работе имитацию управляющих программ, подготовленных с помощью компьютерной техники;
- выбирать из библиотеки инструментов режущие инструменты, необходимые для обработки деталей;
- применять методы создания и постпроцессирования управляющих программ.

Продолжительность

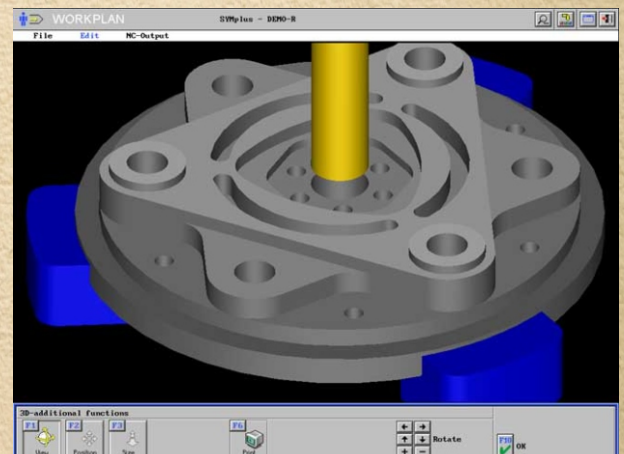
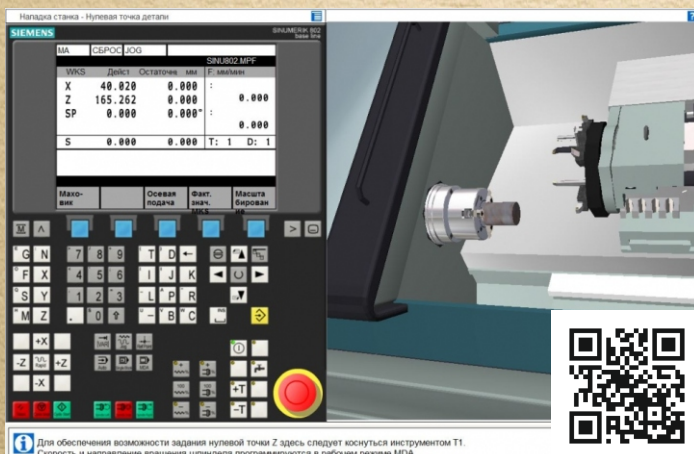
5 дней / 40 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая), дистанционная

Стоимость курса

По запросу



**Обучающие курсы
по автосервису
(дополнительные услуги)**

Системная диагностика легковых автомобилей

Целевая аудитория

Автомеханики, мастера станций технического обслуживания с базовыми знаниями по теории и практике обслуживания двигателей внутреннего сгорания, рабочие с квалификацией «Слесарь по ремонту автомобилей»

Содержание программы

- Основы электротехники и электроники.
- Состав, условные обозначения и чтение электросхем ТС.
- Приборы для электрических измерений.
- Предпосылки разработки, классификация, компоненты и принцип работы шины данных CAN.
- Предпосылки и последовательность проведения системной диагностики автомобилей. Схема оптимального размещения и обслуживания диагностического оборудования.
- Использование универсальных диагностических комплексов BOSCH FSA-740, VAS 5051B.
- Применение системно-диагностического модуля KTS 540.
- Изучение и использование электронных сервисных материалов ПО ESI[tronic] 2.0.
- Применение базовых руководств и описаний по поиску неисправностей SIS/CAS.
- Структура учета и отображения данных по итогам системной диагностики автомобиля.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет выполнять электрические измерения,
- освоит основные технические этапы и принципы диагностики электронных и электрических систем автомобиля;
- приобретет необходимые навыки для проведения системной диагностики транспортных средств.

Продолжительность

5 дней / 40 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Диагностика легковых автомобилей с системой Common Rail

Целевая аудитория

Автомеханики, автодиагносты, мастера с практическим опытом работы в области дизельного впрыска и автомобильной диагностики, которые уверенно владеют диагностическим сканером KTS и ПО ESI (tronic)

Содержание программы

- История развития системы питания дизельных двигателей.
- Общее устройство, принцип работы и основные отличия различных систем: CR, Uis, Ups.
- Устройство, принцип работы, гидравлика, электрика и особенности конструкции системы Common Rail и ее компонентов фирмы Bosch.
- Устройство, принцип работы, гидравлика, электрика и особенности конструкции системы Common Rail и ее компонентов фирмы Siemens.
- Устройство, принцип работы, гидравлика, электрика и особенности конструкции системы Common Rail и ее компонентов фирмы Denso.
- Устройство, принцип работы, гидравлика, электрика и особенности конструкции системы Common Rail и ее компонентов фирмы Delphi.
- Снятие и установка инжекторов.
- Разборка и сборка инжекторов.
- Дефектовка компонентов инжекторов.
- Разборка и сборка топливных насосов высокого давления.
- Дефектовка компонентов топливных насосов высокого давления.
- Работа на стендах Uni Train, CarTrain, FSA 740, KTS 540.
- Работа с автомобилем и стендами по диагностике дизельной топливной аппаратуры.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет выполнять комплексную диагностику блоков управления дизельных систем впрыска «Common Rail» для легковых автомобилей.

Продолжительность

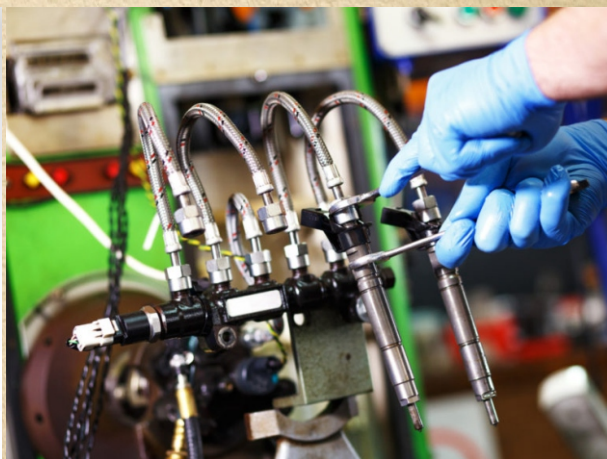
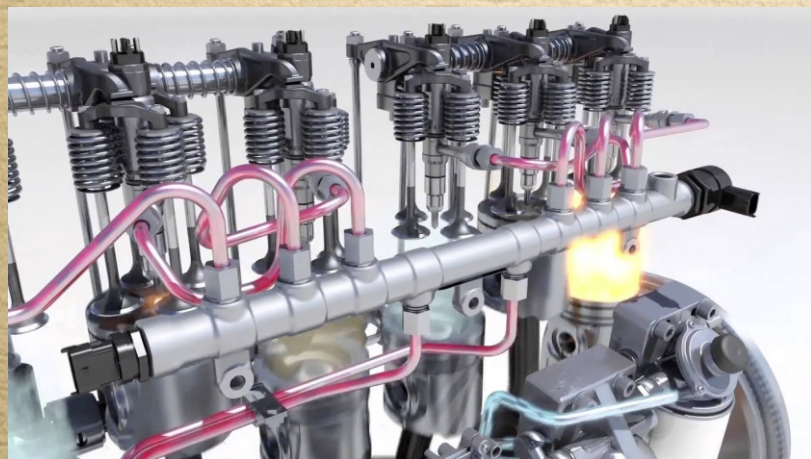
2 дня / 16 академических часов

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу



Диагностика легковых автомобилей с бензиновым двигателем

Целевая аудитория

Автомеханики, автодиагносты, мастера с практическим опытом работы в области дизельного впрыска и автомобильной диагностики, которые уверенно владеют диагностическим сканером KTS и ПО ESI (tronic) и изучили основы электроники и электротехники автомобиля

Содержание программы

- Особенности устройства систем управления бензиновых двигателей Mono-Jetronic, M-Motronic, ME-Motronic, MED-Motronic.
- Чтение электрических схем.
- Овладение безопасными методами и приемами труда, соблюдение требований пожарной и экологической безопасности.
- Применение измерительных приборов, в т.ч. и на автомобиле, для измерения фактических параметров элементов системы управления бензинового двигателя.
- Применение диагностического оборудования на автомобиле.
- Выполнение ведомого поиска неисправностей.
- Выполнение целенаправленного поиска неисправностей.

Результаты обучения

Слушатель:

- будет выполнять комплексную диагностику блоков управления бензиновых двигателей легковых автомобилей.

Продолжительность

3 дня / 24 академических часа

Форма обучения

Очная (индивидуальная, групповая)

Стоимость курса

По запросу





**С НАМИ ТЫ -
ПРОФЕССИОНАЛ**