Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

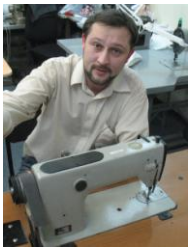
МЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ШВЕЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Обучение в группе 8-10 человек.

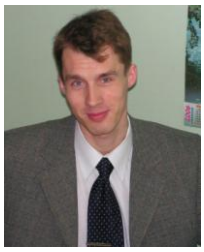
Программа ориентирована на работников швейных предприятий, обслуживающих и настраивающих швейные машины.

Объем курса - 72 часа

РФ, 644010, г. Омск, ул. Пушкина, 63
тел./факс: (3812) 31-00-96
e-mail: roszitlp-omsk@roszitlp-mgutu.ru, сайт:www.roszitlp.3dn.ru

	Содержание курса
Тема занятия  лекция **СОЛДАТКИН Александр Владимирович** Заведующий кафедрой проектирования и автоматизации производств к.т.н., доцент Филиал ГОУ ВПО «РосЗИТЛП» в г.Омске	**Рекомендации по составлению аналитического обзора** 2 часа Содержание ▪ Поиск и хранение информации ▪ Составление аналитического обзора
Тема занятия лекция практика	**Механика машин** 4 часа 1 час Содержание ▪ Классификация кинематических пар ▪ Кинематическая схема механизма ▪ Структурная формула механизмов

БЕЛОУСОВ **Владимир Павлович** К.т.н., доцент кафедры проектирования и автоматизации производств	▪ Основной принцип образования механизмов ▪ Структурная классификация механизмов ▪ Кинематическое исследование механизмов передач ▪ Передаточное отношение зубчатых колес ▪ Модуль зацепления зубчатых колес ▪ Коэффициент полезного действия зубчатой передачи ▪ Общий КПД ▪ Работа и мощность при вращательном движении. Передаточное отношение ▪ Механизмы многоступенчатых зубчатых передач с неподвижными осями ▪ Механизмы многоступенчатых зубчатых передач с подвижными осями. Формула Виллиса ▪ Кинематический анализ плоских механизмов ▪ Поступательное и вращательное движение звена механизма ▪ Плоскопараллельное движение звена механизма ▪ Сложное движение звена механизма ▪ Динамический анализ механизма ▪ Силы инерции звеньев механизма ▪ Реакции в кинематических парах Содержание практических занятий – Расчет механизмов передач
Тема занятия	**Расчеты на прочность**
лекция практика	4 часа 2 часа
	Содержание ▪ Силы внешние и внутренние ▪ Напряжения ▪ Определение напряжений при растяжении и сжатии ▪ Расчет на прочность при растяжении и сжатии ▪ Определение напряжений при кручении ▪ Расчет на прочность при кручении ▪ Внутренние силовые факторы при прямом изгибе ▪ Определение напряжений при прямом изгибе ▪ Расчет на прочность при прямом изгибе ▪ Совместное действие изгиба и кручения ▪ Расчет сжатых стержней на устойчивость ▪ Расчет швейной иглы на устойчивость Содержание практических занятий – Построение эпюр при прямом изгибе и кручении. Расчет на прочность при прямом изгибе и кручении
Тема занятия	**Статика твердого тела**
лекция практика	2 час 1 час
	Содержание ▪ Сила

	▪ Момент силы относительно точки ▪ Связи и их реакции ▪ Приведение системы сил к центру ▪ Условия равновесия системы сил Содержание практических занятий – Равновесие плоской системы. Определение реакций плоской системы
Тема занятия  лекция практика **ТАРУТА** **Дмитрий Викторович** К.т.н., доцент кафедры проектирования и автоматизации производств	**Соединения деталей машин** 2 часа 1 час Содержание ▪ Сварные соединения ▪ Соединения с натягом ▪ Резьбовые соединения ▪ Клиновые и штифтовые соединения Содержание практических занятий – шпоночные, шлицевые и профильные соединения
Тема занятия лекция практика	**Оси и валы** 2 часа 1 час Содержание ▪ Назначение, конструкции и материалы Содержание практических занятий – расчеты на статическую прочность, на сопротивление усталости, на жесткость
Тема занятия лекция практика	**Подшипники скольжения** 2,5 часа 3 час Содержание ▪ Конструкции и материалы, смазка Содержание практических занятий – расчет подшипников скольжения с полусухим или полужидким трением. Системы смазывания и герметизации подшипниковых узлов
Тема занятия лекция	**Подшипники качения** 2,5 часа Содержание ▪ Общие сведения, конструкции и назначение

	▪ Схемы установки подшипников. Регулировка
Тема занятия лекция	**Муфты** 2 часа Содержание ▪ Назначение муфт и подбор муфт ▪ Жесткие, компенсирующие, синхронные, фрикционные и самодействующие муфты
Тема занятия лекция практика	**Пружины** 2,5 часа 1 час Содержание ▪ Назначение, конструкции и материалы Содержание практических занятий – расчет винтовых цилиндрических пружин
Тема занятия лекция практика **ДИАНОВА** **Надежда Григорьевна** доцент кафедры проектирования и автоматизации производств	**Оценка свойств металлов по критериям** 1,5 час 2 часа Содержание ▪ Механические свойства, определяемые при статических и динамических испытаниях ▪ Твердость металлов, методы ее определения ▪ Изнашивание металлов. Пути повышения прочности металлов Содержание практических занятий – определение твердости материалов на различных образцах
Тема занятия лекция	**Металлические материалы** 1,5 час Содержание ▪ Углеродистые и легированные стали ▪ Классификация стали по химическому составу ▪ Классификация стали по качеству ▪ Маркировка углеродистых и легированных сталей ▪ Классификация и маркировка чугуна ▪ Классификация и маркировка инструментальных и

	автоматных сталей ▪ Жаропрочные, износостойкие, штамповые сплавы ▪ Тугоплавкие металлы и их сплавы ▪ Магнитные стали и сплавы ▪ Стали и сплавы с высоким электрическим сопротивлением
Тема занятия лекция	**Цветные металлы и сплавы** 1,5 час Содержание ▪ Свойства алюминия. Марки алюминиевых сплавов ▪ Деформируемые алюминиевые сплавы, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой ▪ Литейные и деформируемые сплавы магния, свойства, области применения, марки ▪ Классификация легированных сплавов титана по структуре. Маркировка, термическая обработка титановых сплавов и области их применения ▪ Медь и ее свойства. Применение меди. Латуни, их свойства, маркировка и применение ▪ Бронзы. Состав и свойства бронз, их марки и область применения
Тема занятия лекция	**Неметаллические конструкционные материалы** 1 час Содержание ▪ Основные группы неметаллических материалов. Органические и неорганические материалы. Классификация полимерных материалов. Свойства. Старение полимеров. Термопластичные и термореактивные полимеры ▪ Виды резиновых материалов. Процессы вулканизации резиновых материалов. Старение резины. Строение, свойства и области применения ▪ Неорганические стекла и органические стекла, их преимущества и недостатки. Области использования
Тема занятия лекция 	**Виды автоматизации. Автоматические системы и объекты управления и регулирования** 2 часа Содержание ▪ Современное состояние автоматизации на предприятиях отрасли и задачи ее развития. Основные. Виды автоматизации: автоматизация управления, регулирования, защиты, контроля

ПАСТУХОВА Елена Ивановна К.т.н., доцент кафедры проектирования и автоматизации производств	▪ Типовая функциональная схема системы автоматического управления и регулирования. Технические средства автоматизации ▪ Статические и динамические свойства объекта регулирования
Тема занятия лекция	**Основы измерительной техники** 4 часа Содержание ▪ Понятие об измерении, классификация измерений, методы и виды измерений, измерительные схемы. Основные метрологические показатели измерительных приборов. Погрешности измерений. Понятие о ПИП, основные их типы, принцип действия и основные метрологические показатели ▪ Измерение температуры. Классификация приборов для измерения температуры. Термометры расширения, манометрические термометры, термоэлектрические термометры, электрические термометры сопротивления, пирометры ▪ Измерение давления. Классификация приборов для измерения давления. Жидкостные, деформационные, поршневые и электрические приборы ▪ Измерение количества и расхода вещества. Понятия: количество вещества и расход веществаИзмерение геометрических размеров. Измерение длины, ширины рулонных материалов. Измерение толщины. Измерение площади плоских фигур сложной конфигурации
Тема занятия лекция	**Автоматический контроль и регулирование параметров технологического процесса текстильной и легкой промышленности** 2 часа Содержание ▪ Автоматизация контроля и регулирования влажно-тепловой обработки изделий. Следящие системы для обработки деталей по контуру. Автоматическое управление процессом раскроя. Датчики контроля обрыва нити, наличия узлов на нитке, натяжения нити и др.
Тема занятия лекция	**Назначение и характеристики автоматизированного электропривода текстильных машин, роботов и транспортных систем** 1 час Содержание ▪ Понятие электропривода как электромеханической системы, представленной блок-схемой ▪ Назначение и характеристики автоматизированного электропривода

Тема занятия лекция	**Типовые узлы и схемы управления электроприводов с двигателями постоянного тока** 3 часа Содержание ▪ Типовая схема пуска ДПТ независимого возбуждения в функции времени ▪ Типовая схема пуска ДПТ НВ в две ступени в функции ЭДС и динамического торможения в функции времени ▪ Схемы управления пуском ДПТ в функции времени, реверсом и торможением противовключением в функции ЭД
Тема занятия лекция	**Типовые узлы и схемы управления электроприводов с асинхронными двигателями (АД)** 3 часа Содержание ▪ Типовые схемы управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором ▪ Схема управления АД с использованием магнитного пускателя ▪ Реверсивная схема управления асинхронным двигателем ▪ Схема управления двухскоростным асинхронным двигателем ▪ Типовая схема управления АД, обеспечивающая его прямой пуск и динамическое торможение в функции времени
Тема занятия лекция практика **СОЛДАТКИН** **Александр Владимирович** Заведующий кафедрой проектирования и автоматизации производств к.т.н., доцент	**Конструктивные элементы швейных машин и оборудование для влажно-тепловой обработки** 4 часа 10 часов Содержание ▪ Классификация механизмов швейных машин ▪ Механизмы специализации и автоматизации ▪ Механизмы иглы ▪ Механизмы челнока ▪ Механизмы петлителя ▪ Механизмы системы подачи нитки ▪ Механизмы перемещения материала ▪ Утюжильное оборудование ▪ Оборудование для ВТО Содержание практических занятий – анализ, расчет и проектирование механизмов швейных машин

Всего	**72 часов**
Лекционный курс	50 часов
Практический курс	22 часа

Аудитория слушателей	▪ Механики и наладчики швейного оборудования Количество слушателей в группе: от 8 до 10 человек. * малый состав группы позволяет преподавателю уделить необходимое внимание каждому участнику и обеспечивает максимальную эффективность обучения.
Условия участия и порядок оплаты	Индивидуальное и корпоративное обучение Для участия в образовательной программе необходимо: 1. Заключить договор на обучение и получить счёт на оплату. 2. возможные формы оплаты - через кассу института или через банк.
План и программа занятий	Объём курса: **72 часа**. Курс рассчитан на **15 - 20 дней** с **4 – 5 часовыми занятиями в день** (в воскресенье и праздничные дни занятия не проводятся по согласованию). График проведения занятий гибкий, при его составлении может учитываться пожелания организации. Продолжительность и место проведения по могут быть определены по согласованию дополнительно.
Условия прохождения обучения на базе образовательного учреждения	Современный конференц-зал
Сертификация	По окончанию курса слушателю, успешно сдавшему квалификационный тест, выдаётся **Удостоверение о повышении квалификации** государственного образца.
Дополнительная информация	Счёт-фактура и акт (согласно договору) передаются слушателю в последний день занятий. **[!]** В соответствии с главой 25 Налогового кодекса РФ затраты на участие в образовательных мероприятиях относятся на расходы. Каждый слушатель имеет возможность заранее задать вопрос любому преподавателю по дисциплине, указанной в Программе. * для этого необходимо не позднее, чем за три рабочих дня до начала занятий направить чётко сформулированный вопрос по электронной почте на адрес: e-mail: roszitlp-omsk@roszitlp-mgutu.ru