

Кафедра: «Теория и методика
профессионального образования»

Дидактический анализ дисциплины
«Методология и техника измерения с
использованием координатно-
измерительных машин» на предмет
использования в ее преподавании НИТ

Проверил: к.п.н., проф.
Ранних В.Н.

Выполнил: ст.гр. ПВШ-1
Вольф М.Р.

Общая информация

- ▣ Политехнический институт – один из крупнейших в РФ, готовящий квалифицированные кадры для различных отраслей промышленности. В институте работают 52 доктора наук, профессора, 110 кандидатов наук, доцентов. Свыше 2000 студентов обучаются по 20 специальностям.
- ▣ Политехнический институт Тульского государственного университета образован 15 марта 2010 года путем разделения технологического факультета на два факультета с присвоением названий: механико-технологический (МТ) и факультет транспортных и технологических систем (ТТС) Определение
- ▣ В настоящее время директором института является Борискин О.И. доктор технических наук, профессор, почетный работник высшего образования РФ

Кафедры Политехнического института

- Инструментальные и метрологические системы (ИМС)
- Автомобили и автомобильное хозяйство (АиАХ)
- Механика пластического формоизменения (МПФ)
- Подъемно-транспортные машины и оборудование (ПТМиО)
- Проектирование механизмов и деталей машин (ПМДМ)
- Технологические системы пищевых и перерабатывающих производств (ТСПиПП)
- Сварка, литье и технология конструкционных материалов (СЛиТКМ)
- Технология машиностроения (ТМС)
- Электро- и нанотехнологии (ЭиНТ)
- Физика металлов и материаловедение (ФММ)

Кафедра Инструментальные и метрологические системы

- Кафедра, выпускающая инженеров-инструментальщиков, была организована в 1931 году.
- В настоящий момент кафедра проводит подготовку бакалавров, специалистов, магистров.
- На кафедре имеется аспирантура и докторантура
- С 2001 года кафедрой заведует О.И. Борискин, профессор, доктор технических наук.

Терминология

- Координатно-измерительная машина:
 - устройство для измерения физических, геометрических характеристик объекта.
- Эмулятор КИМ:
 - Приложение для ПК имитирующее работу координатно-измерительной машины с аналогичным интерфейсом и урезанной функциональностью.

Предмет «Методология и техника измерения с использованием КИМ»

Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Итого	Вид отчетности
1	72	26	26	20	144	Экзамен+КР

Распределение часов по семестрам и видам занятий



В результате изучения дисциплины студент должен:

□ Знать:

- способы достижения точности и правильности результатов измерений на КИМ ;
- возможности и область применения измерительных головок;
- процедуру выравнивания;
- процедуру визуализации результатов измерения.

□ Уметь:

- измерять линейные размеры деталей и погрешности их формы;
- измерять погрешности взаимного расположения на поверхности;
- строить 3D - модели измеряемых деталей.

□ Владеть:

- навыками работы со специальными программами обработки измерительной информации;
- навыками калибровки измерительных наконечников КИМ;
- навыками построения измерительных программ при контроле типовых линий и поверхностей.

Способы получения информации/опыта студента на занятии

□ Лекция:

- Курс лекций
- Дополнительная литература (Приложение 1)
- Чертежи на доске

□ Практические:

- Координатно-измерительная машина
- Инструкция к эксплуатации КИМ
- Паспорт КИМ

Внесение изменений в распределение часов

Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Итого	Вид отчетности
1	48	36	26	34	144	Экзамен+КР

Распределение часов по семестрам и видам занятий



Способы получения информации/опыта студента на занятии

□ Лекция:

- Курс лекций
- Дополнительная литература (Приложение 1)
- Презентация
- Обучающие видео

□ Практические:

- Координатно-измерительная машина
- Инструкция к эксплуатации КИМ
- Паспорт КИМ
- Эмулятор КИМ

Сравнение возможностей технологий

Параметры	КИМ	Эмулятор КИМ
Изучение интерфейса	+	+
Изучение способов выравнивания детали и 3D модели	+	+
Практика в управлении пультом	+	+
Практика в создании отчётов о измерении	+	+
Практика в измерении реальных объектов	+	-
Изучение особенностей эксплуатации КИМа	+	-

Список дополнительный литературы

- Гапшис, В.-А.А. Координатные измерительные машины и их применение / В.-А.А.Гапшис [и др.] .— М. : Машиностроение, 1988 .— 326с. : ил.
- Бастль, В. Измерения в промышленности:Справ. : В 3 кн. Кн.1. Теоретические основы / В.Бастль,Н. Бендит,П.Бервегер др.;Под ред.П.Профоса;Пер.с нем.под ред.Д.И.Агейкина .— М. : Металлургия, 1990 .— 492с. : ил.
- Калашников, В.И. Информационно-измерительная техника и технологии : Учебник для вузов / В.И. Калашников,С.В.Нефедов,А.Б.Путилин и др.;Под ред.Г.Г.Раннева .— М. : Высш.шк., 2002 .— 454с. : ил.
- Голубев, Э.А. Измерения.Контроль.Качество.ГОСТ Р ИСО 5725.Основные положения.Вопросы освоения и внедрения / Э.А.Голубев,Л.К.Исаев .— М. : Стандартиформ, 2005 .— 136с.

Заключение

В результате изучения этого курса студент получит большой объём знаний в области математической составляющей измерений с помощью координатно-измерительных машин, но и получит огромный опыт в эксплуатации и непосредственном использовании КИМа.

Заключение

В результате изучения этого курса студент получит большой объём знаний в области математической составляющей измерений с помощью координатно-измерительных машин, но и получит огромный опыт в эксплуатации и непосредственном использовании КИМа.

Спасибо за внимание!

