

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ КАК ОБЪЕКТ АНАЛИЗА И УСВОЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ КУРСА "СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ" ДЛЯ ПТУ

О.А. Браневич, Е.Г. Маслова

Научный руководитель – к.п.н., доцент ***А.К. Радченко***
Белорусский национальный технический университет

Учебный материал по курсу „Специальная технология ” для ПТУ по профессии „Электромонтер по освещению и осветительным сетям”, „Электромонтажник по силовым сетям и оборудованию» представляет собой систему научно-технических понятий, отобранных из соответствующих базовых наук, связанных с развитием техники, технологии производств и производственной деятельностью в области энергетики.

Эта система научно-технических понятий очерчивает круг профессионально-технических знаний учащихся, которые в процессе изучения этого курса должны быть доведены до уровня усвоения, требуемого квалификационной характеристикой.

Электротехнические понятия в основе учебного предмета выступают в качестве учебных элементов и, следовательно инструментария профессионального мышления рабочего. Основой выявления систем электротехнических понятий, их содержания и логики познавательной деятельности является логико-дидактический анализ системно - структурного анализа учебного материала по теме.

На первом этапе анализа учебного материала преподаватель решает две методические задачи: 1) выявление понятийного содержания; 2) его материализация с использованием приемов структурирования и моделирования.

При решении этих задач мы обратили особое внимание на выделение систем технических понятий и построение графа, на раскрытие сущности каждого понятия на основе символично-графических обозначений и построения структурно-логических схем, а так же на то, чтобы каждый последующий учебный элемент вытекал из предыдущего и давал материал для усвоения последующего. В результате нами выявлена системы понятий и построен граф на примере изучения темы: «Монтаж скрытых электропроводок». А также смоделированы учебные ситуации, которые дают в целом представление о содержании и видах деятельности учащихся. Например, схема: «Выбор материала электропроводки в зависимости от типа помещений». Эта схема дает представление о видах электропроводки, типах помещений и электроматериалах, применяемых в монтажных работах, и в то же время она служит ориентиром для выбора материала электропроводки для конкретных монтажных работ.

Такие структурно-логические схемы позволят преподавателю не только систематизировать учебный материал, но и ориентировать учащихся на логику познавательной деятельности на её базе, одновременно углубляя и расширяя знания учащихся доводя их до необходимого уровня усвоения, требуемого квалификационной характеристикой.

При анализе учебного материала преподаватель решает также и методическую задачу по выявлению общности, в способах деятельности учащегося при монтажных работах – алгоритм деятельности.

РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕТОДЫ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

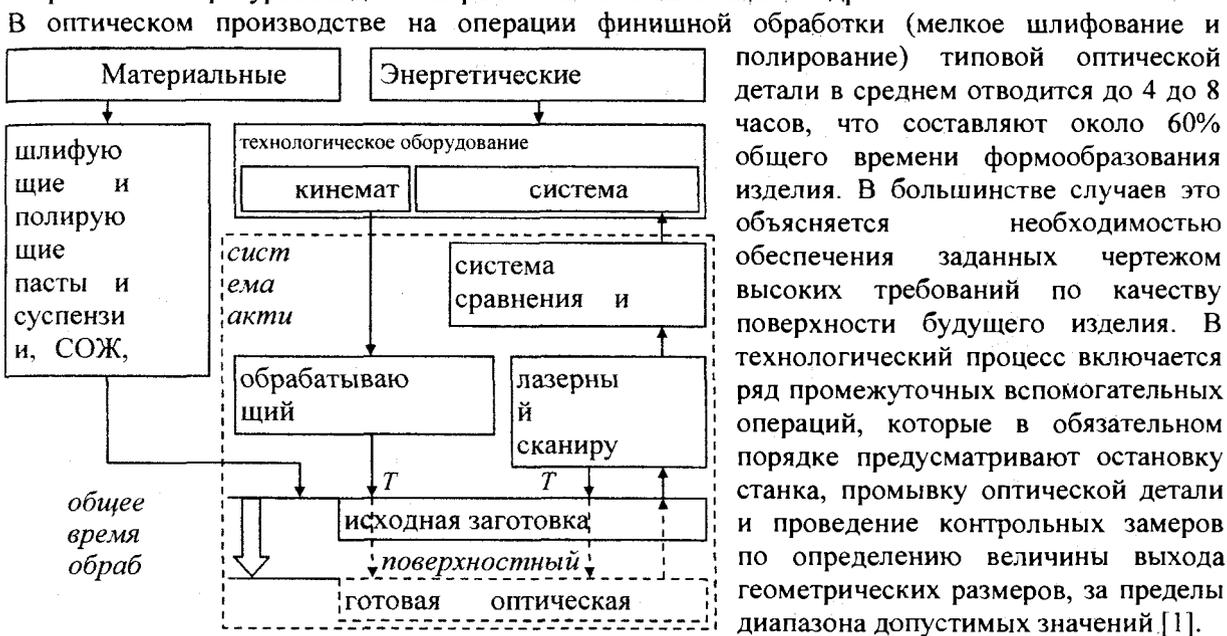
Е.Г. Маслова

Научный руководитель – к.т.н., доцент ***Р.В. Фёдорцев***
Белорусский национальный технический университет

В последнее десятилетие в Республике Беларусь, России и странах СНГ открыт ряд научно-технологических центров в области энергосберегающих процессов и установок (НТЦ ЭПУ). Пройдя в своем развитии целый ряд этапов, такие центры занимают одно из ведущих и приоритетных мест среди научных организаций, в развитии новых направлений отечественной энергетики и разработке процессов энергосбережения в металлургии, машино-

приборостроении, а также в других потребляющих отраслях экономики.

Одной из основных задач центров является создание и использование энергоэффективных технологий, топливо-, энергопотребляющего и диагностического оборудования, конструкционных и изоляционных материалов, приборов для учета расходов энергетических ресурсов и для контроля за их использованием и др.



С целью уменьшения указанных выше затрат материальных и энергоресурсов в существующий технологический процесс финишной обработки оптических деталей предлагается введение системы активного контроля, построенной по функциональной схеме, представленной на рисунке и предусматривающей наличие системы технического зрения (СТЗ) с матричными телекамерами или сканирующими лазерными датчиками [2, 3]. Такие устройства являются более эффективными по сравнению с контактными осязательными датчиками, поскольку обеспечивают дистанционный контроль формы и шероховатости поверхности, что особенно важно при окончательном полировании оптической детали, когда любой контакт измерительного инструмента с её рабочей поверхностью может привести к появлению на поверхностном слое дефектов в виде ласин или царапин.

Литература

1. Фёдорцев Р.В., Козерук А.С., Климович В.Ф., Маслова Е.Г. Исследование точности обработки деталей с прецизионными сферическими поверхностями. // Тезисы докладов международной научно-технической конференции «Инженерия поверхности и реновация изделий» 29 – 31 мая 2001 г. – Феодосия, 2001. – Том 2. – С.97.
2. Glorioso, R., Osorio, M., and Colon, C., Engineering Intelligent Systems, Digital Press, Bedford, Massachusetts, 1980.
3. Афонасьев Б.И., Тиняков А.И., Барсуков Г.В., Поляков А.И. Диагностика микрогеометрии поверхности детали с использованием лазера. // Орловский государственный технический университет. 2002. – 6 с.

АКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ КРИВИЗНЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРЕЦИЗИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ

С.В. Прусов

Научный руководитель – к.т.н., доцент *В.А. Федорцев*
Белорусский национальный технический университет

В современных условиях прогрессивные технологические процессы механообработки в машино- и приборостроении должны базироваться как на рациональном построении самих