



УПРАВЛЕНИЕ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ Г. ЧЕЛЯБИНСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
ДВОРЕЦ ПИОНЕРОВ И ШКОЛЬНИКОВ ИМ. Н.К.КРУПСКОЙ Г.ЧЕЛЯБИНСКА

454080, г. Челябинск, Свердловский пр., 59. Тел.: (351) 263-43-95, факс (351)263-47-26. E-mail: dtum@list.ru., http://chel-dpsh.ru

От _____

№ _____

Заявка на участие в конференции «Юные техники изобретатели» Муниципального автономного учреждения дополнительного образования детей Дворца пионеров и школьников им Н.К. Крупской г. Челябинска

1. Фамилия имя отчество: Авуев Артём Александрович
2. Число, месяц, год рождения: 02.04.1997
3. Домашний адрес (с индексом): 454129, г. Челябинск, ул. Ереванская 22-32
4. Паспорт: серия 7510 № 902610.ю выдан отделом УФМС России по Челябинской области в Ленинском районе гор. Челябинска, 12.04.2011
5. Наименование учреждения дополнительного образования: МАУДОД ДПШ
6. Полное наименование коллектива, в котором занимается воспитанник: Радиолaborатория «Импульс»
7. ФИО руководителя, у которого занимается воспитанник: Смолин Николай Михайлович, педагог дополнительного образования
8. Название проекта: «Тренажер для заточки режущего инструмента»
9. Описание проекта (приложение)

Приложение

Тема проекта: «Тренажер для заточки режущего инструмента»

Авуев Артём Александрович

Челябинская область, г. Челябинск, Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования детей Дворец пионеров и школьников Крупской Н.К., Радиолaborатория «Импульс»

Проблема: улучшение технологического образования молодежи в соответствии с современными требованиями развития в мире техники и новейших технологий.

Цель работы: Повышение полноты и объективности контроля за процессом обучения при повышении удобства в работе за счет применения современных информационных технологий.

Гипотеза: Если собрать как можно больше информации о тренажерах для учебных занятий, то можно изготовить тренажер, доступный в изготовлении в условиях школьной мастерской для овладения профессиональными навыками пользования ручными инструментами.

Актуальность: Компьютеризация процесса обучения в образовательных учреждениях имеет место и в преподавании школьного предмета «Технология».

Объект: Тренажер подключается к компьютеру, который отслеживает поэтапное выполнение правил заточки и выдает итоговый результат в виде дифференцированной оценки, программа обладает памятью и позволяет неограниченно долго сохранять результат на экране монитора, что помогает реализовать функции контроля и самоконтроля.

Методы исследования: Патентный поиск, поиск методической литературы, компьютерное моделирование и эксперимент.

Ход работы: Поставленная задача решается тем, что в тренажере по заточке режущего инструмента содержащим имитатор заточного камня с электродвигателем на 220 вольт, подручник с прикрепленным к нему датчиком положения и направляющей для движения режущего инструмента мимо заточного камня, связанным с регистрирующим устройством.

Датчик положения представляет собой устройство позиционирования координат, связанный с системным блоком и монитором персонального компьютера. В качестве устройства позиционирования координат удобно использовать оптическую радиомышь. А регистрирующим устройством служит у тренажера системный блок персонального компьютера, который снабжен специальной программой.

Системные требования к такому компьютеру скромные:

1. Pentium, 2МВ ОЗУ
2. Windows 95/98/2000 в режиме 256цветов
3. 640*480, дисковод
4. Звуковая плата
5. Компьютерная мышь

Компьютерная программа работает следующим образом. Программа представляет учащемуся установить угол заточки режущего инструмента и на мониторе персонального компьютера яркая цветная полоса, которая демонстрирует идеальный путь для движения подручника с режущим инструментом, движется вверх — вниз. Затем учащийся с помощью клавиш на радиомыши устанавливает курсор радиомыши на эту линию. Плотнo закрепив режущий инструмент к подручнику рукой, учащийся двигает подручник вдоль цветной линии. Программа отслеживает движение курсора в рамках цветной линии и показывает после завершения упражнения количество выходов курсора за пределы цветной полосы и показывает результат в процентах.

Как итог, учащемуся выставляется оценка по пятибалльной шкале, как самой привычной для учащегося. Подручник устроен таким образом, что позволяет контролировать

движение режущего инструмента совместно с подручником одновременно в двух плоскостях. Удерживаемый рукой на плоскости режущий инструмент движется вдоль направляющей вправо-влево или вверх-вниз.

Радиомышь не связана с системным блоком кабелем, а радиус ее действия до 10 метров, что позволяет отслеживать выполнение тренировочных упражнений на мониторе в удобном для просмотра месте или транслировать на экран через видеопроектор для остальных учащихся.

Заявляемый тренажер обладает новизной в сравнении с прототипом, отличаясь от него использованием в качестве датчика позиционирования координат оптической радиомыши, а в качестве регистрирующего устройства - снабженного специальной программой персонального компьютера, системный блок которого не связан кабелем с оптической мышью, и позволяет использовать для занятий на тренажере большое количество разнообразного режущего инструмента, дает возможность повысить объективность и полноту контроля за процессом заточки режущего инструмента.

Значение: Повышение наглядности, компьютеризация и качество обучения, ускорение приобретения навыков по заточке режущего инструмента.

Выводы: Повышение полноты и объективности контроля за процессом обучения при

повышении удобства в работе за счет применения современных информационных технологий.

Изготовленный тренажер для заточки режущего инструмента, легок в обращении, доступен в изготовлении в условиях школьной мастерской, отличается тем, что не содержит сложных схематических узлов.

Перспективы: На тренажер подано заявление на выдачу патента на полезную модель в Федеральный институт промышленной собственности от 02.07.2012г. за № 2012127602. Проведённые испытания и патентуемые технические решения свидетельствуют об эффективности варианта решения поставленной проблемы.

Литература

1. Альтов Г. С. «И тут появился изобретатель» М.: Детская литература, 1989г.
2. Богатырёв А. Н. «Электротехника: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений», 2-е изд., М., Просвещение, 2000г.
3. Борисов В. Г. Юный радиолюбитель М., Радио и связь, 1985г.
4. Скворень Р.А. «Шаг за шагом», Практическая энциклопедия юного радиолюбителя, М: Детская литература, 1979г.
5. Чирков В.Ф., Новиков А.М. Приспособления на занятиях по труду. - М.: Педагогика, 1970г.

