

Министерство образования и науки Алтайского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Троицкий агротехнический техникум»
(КГБПОУ «ТАТТ»)

ДОКЛАД
на тему

**«КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА УРОКЕ ИНЖЕНЕРНОЙ
ГРАФИКИ»**

Выполнен:

Преподавателем инженерной
графики Ивановой Е.А.

ТРОИЦКОЕ
2017

Средства визуального отображения графической информации широко используются во всех сферах жизни общества. Перестройка проектно-конструкторской деятельности предприятий на основе новых информационных технологий требует от средних специальных учебных заведений подготовки специалистов, владеющих средствами компьютерной графики и автоматизированного проектирования изделий.

У студентов техникума должно быть сформировано целостное представление о возможностях компьютерной графики. Необходимо эффективно сочетать технологии выполнения чертежей ручным и машинным способом. Инженерная графика - одна из самых сложных и трудоемких дисциплин общетехнического цикла. Перспективы использования компьютеров на уроках инженерной графики давно находятся в центре внимания. Не секрет, что студенты с большим удовольствием работают на компьютере, чем выполняют чертежи вручную. Наша задача - заинтересовать учащихся, дать им возможность получить первоначальные навыки выполнения чертежей на компьютере.

Но к моменту освоения машинной графики студент должен достичь определенного уровня знаний по теории инженерной графики, иметь твердые навыки выполнения чертежей. Кроме того, необходимы базовые знания по информатике.

Для выполнения чертежей на компьютере необходимы следующие средства:

1. Компьютерный класс;
2. Программное обеспечение (для реализации такого курса используется КОМПАС-3D LT V12)
3. Периферийные устройства - принтеры А4 формата.

Такая форма проведения занятий помогает развить пространственное мышление, приобрести знания и умения выполнения чертежей на основе современных технологий. Кроме того, эти знания в дальнейшем могут быть использованы при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Современные электронно-вычислительные машины позволяют перейти от традиционных, ручных методов разработки конструкторской документации к новым информационным технологиям с использованием специализированных программных средств. При этом полученная документация полностью соответствует стандартам ЕСКД по качеству исполнения документов. При таком подходе к конструированию применение компьютеров не устраняет чертеж как основу конструирования, а компьютер служит «электронным кульманом» значительно ускоряющим процесс создания новых изделий. Создание трехмерных геометрических моделей проектируемых изделий обеспечивает переход на более высокий качественный уровень конструирования.

КОМПАС-ГРАФИК является наиболее простой и удобной программой при выполнении чертежей.

Использование компьютера на уроках инженерная графика позволяет:

- улучшить результаты работы, используя индивидуальный подход;
- воспитать самостоятельность, наблюдательность, точность в построениях;
- активизировать самостоятельную работу студентов;
- повысить их мотивацию к учению, его качество, успеваемость;
- растет профессионализм преподавателя.

В настоящее время результаты деятельности людей в большой степени зависят от информированности и способности эффективно использовать новую информацию.

Невозможно представить современное промышленное предприятие или проектно-конструкторское бюро без компьютеров и специальных программ, предназначенных для разработки конструкторской документации или проектирования. Применение вычислительной техники в области проектирования стало свершившимся фактом и доказало свою высокую эффективность. Рыночные отношения и жесткая конкуренция заставляют руководителей предприятий и специалистов заниматься вопросами

автоматизации проектно-конструкторских и технологических отделов.

Это определило актуальность нашей темы, которая заключается в необходимости широкого внедрения современных информационных технологий в различных сферах деятельности студентов. Умение правильно, оптимально и безвредно применять компьютер в обучении в целом.

Задачи обучения компьютерной графике:

1. Формирование творческого воображения, образно-графического и технического мышления.
2. Овладение компьютерными технологиями для получения графических изображений.
3. Значительное ускорение процесса создания чертежей.
4. Повышение инженерно-информационной культуры студента.

Переход на автоматизированное проектирование позволило сократить не только сроки разработки конструкторской и технологической документации, но и существенно повысить качество создаваемых изделий и выпускаемых документов. Компьютерные программы становятся необходимой частью учебного процесса.

Более половины учащихся интересуются компьютерными технологиями выполнения чертежей, обеспечивающие создание, редактирование, хранение и тиражирование графических работ. Самый предпочтительный способ выполнения чертежей - машинный способ. Преимущества очевидны: точность, аккуратность, меньшая трудоемкость выполнения чертежа, творческий процесс выполнения объемных моделей, большие возможности программы, например: создание видов, разрезов, сечений по аксонометрическим проекциям.

Студенты, изучившие основы трехмерного моделирования, становятся специалистами высокого класса, обладающими всеми необходимыми в современных условиях профессиональными навыками. Это необходимо для того, чтобы молодой специалист пришел на производство, в конструкторское

или технологическое бюро, подготовленным для эффективного использования современных методов автоматизированного проектирования.

На уроках «Инженерной графики» работа ручная должна быть совмещена с машинной. В техникуме на современном этапе стоят следующие учебно-воспитательные задачи: формирование основ компьютерной инженерной графики, умение составлять чертежно-графическую документацию с помощью САПР проектирования, трудовая и профессиональная подготовка студентов к условиям современного производства, а для этого студентов необходимо научить чертить как вручную, так и на компьютере.

Но творческий потенциал человека никакой вычислительной техникой не заменить. Поэтому разработка свежих идей и концепций создания новой техники остается прерогативой будущих техников и инженеров.

В результате возможности студентов растут, и они могут выйти на новый уровень выполнения дипломного проекта.

Стремительное развитие информационных технологий непосредственно влияет на изменение содержания, методов и организационных форм образования. При этом перед педагогами встает вопрос соотношения применения традиционных составляющих учебного процесса и новых информационных технологий. Бесспорно то, что использование информационных технологий обучения открывает значительные возможности для стимулирования познавательного интереса, повышения познавательной активности студентов, индивидуализации и дифференциации обучения, возрастания эффективности самостоятельной работы, что приводит к существенному повышению качества подготовки студентов. Но нельзя забывать и о том, что информационные технологии в образовании необходимо применять только в тех случаях, когда это дает реальные преимущества перед традиционными формами обучения.

Не подлежит сомнению, что успешное освоение инженерной графики, способствует более легкому изучению других дисциплин графического цикла.

При уменьшении часов аудиторных занятия постоянно растет объем предлагаемых студентам знаний, что требует оптимизации времени учебного процесса. На самостоятельную подготовку студентов отводится все больше часов, что является возможным благодаря компьютерным технологиям, на основе которых постоянно совершенствуются средства обучения, частично заменяющие преподавателя, которому ранее полностью принадлежала обучающая функция.

Одним из главных критериев готовности специалиста к профессиональной деятельности является самостоятельная работа и творческое использование приобретенных знаний.

Инженерная графика - одна из немногих учебных дисциплин, которая идеально интегрируется в компьютерные технологии и предполагает возможность широкого использования интерактивных дидактических средств, автоматизированных обучающих систем, мультимедийных средств представления информации, тестового контроля.

Очевидно, что использование новых технологий обучения студентов, возможность создания мультимедийных учебников, электронных книг и интерактивных энциклопедий способствует индивидуализации учебного процесса с учетом уровня подготовки студентов и их способностей, а также способствует повышению эффективности и наглядности учебного процесса.

Применение современных компьютерных технологий предоставляет большие возможности, как преподавателю, так и студентам, позволяет решать широкий круг задач, таких как высвобождение преподавателя, осуществление индивидуального подхода, содействие самостоятельной и творческой работе студента, поддержка коллективной работы.

В заключение следует отметить, что использование компьютерных технологий в инженерном образовании стало социально-экономической

потребностью, а инженерное графическое образование, реализуемое без применения информационных технологий, не может считаться современным.