

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДИСЦИПЛИНЫ  
САПР В УЧРЕЖДЕНИИ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Суцкелис Ю.М.,  
научный руководитель доцент Редькин В.Ф.  
Сибирский Федеральный Университет**

Процесс обучения в учреждении среднего профессионального образования осуществляется согласно Федеральному Государственному Образовательному Стандарту (ФГОС) [3]. Стандарт (ФГОС) устанавливает требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (перечислено 10 основных и 12 профессиональных компетенций). В таблице «Структура основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки» отражены знания, умения и навыки, которыми должен обладать учащийся в результате изучения дисциплины «САПР»:

- Уметь оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- Выполнять детализацию чертежа общего вида;
- Решать графические задачи;
- Знать основные правила построения чертежей и схем;
- Знать способы графического представления пространственных образов;
- Знать возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- Знать основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- Знать основы строительной графики

Кроме того ФГОС предлагает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий. В практические занятия, как обязательный компонент, должны быть включены задания, выполнение которых предполагает использование персональных компьютеров. С учетом этого, а также необходимости в использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Также предполагается освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от вида профессиональной деятельности.

В соответствии с разработанной учреждением рабочей программой дисциплины «САПР», максимальная учебная нагрузка обучающегося должна составлять 99 часов (2 семестра), в том числе: обязательная аудиторная нагрузка 66 часов, самостоятельная работа 33 часа. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины должны осуществляться преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же при выполнении индивидуальных заданий, проектов, исследований.

В процессе реализации программы из-за недостаточного оснащения кабинета необходимым оборудованием (3 рабочих компьютера, 1 автоматизированное место преподавателя, проектор, интерактивная доска), изучается только теоретическая часть с использованием метода устного изложения материала в виде лекций, словесного мето-

да (беседы) и объяснительно-иллюстративного метода (отображение рисунков, чертежей на интерактивной доске). Практическая часть, утвержденная ФГОС, отсутствует. На практических занятиях, учащиеся составляют различного рода таблицы, конспекты не связанные с их будущей профессией. Оценивание осуществляется путем проверки способности к воспроизведению полученных знаний, наличием всех разработанных конспектов и таблиц.

В соответствии с этим мотивация обучающихся к изучению дисциплины «САПР» снижается, т.к. они не видят связи предмета с их будущей профессией, не могут отличить чем, например гуманитарные предметы на которых они выполняют те же задания, отличается от дисциплины «САПР».

Таким образом, налицо проблема достижения задаваемых ФГОС показателей учебного процесса дисциплины «САПР» в условиях недостаточного технического оснащения и низкой мотивации обучающихся.

Нужно отметить, что решение проблемы без соответствующего материального оснащения невозможно, так как развитие навыков работы с компьютером (так требует ФГОС) предполагает наличие оборудованных рабочих мест. Поэтому в дальнейшем мы исходим из предпосылки, что аудиторские занятия проводятся в компьютерных классах.

В основу наших предложений, направленных на решение задачи повышения мотивации, положена технология проектного обучения [2]. Проектное обучение рассматривается, как развивающее, базирующееся на последовательном выполнении комплексных учебных проектов с информационными паузами для усвоения базовых теоретических знаний и решения некоторых важных задач. Проектное обучение своим предметом полагает не столько специальные области знания, сколько метазнание (знание о том, как приобретать знания) и познавательные навыки, которые могут быть успешно перенесены на другие сферы деятельности.

Цель проектного обучения – создание условий, при которых учащиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведение эксперимента, анализа, построение гипотез, обобщения); развивают системное мышление. Такая деятельность, как показывает опыт [1] повышает мотивацию к обучению.

Предлагается педагогический процесс представить в виде трех этапов выполнения задания под руководством преподавателя (Рис. 1).

На первом этапе во вводной лекции преподаватель делит учебную группу на подгруппы, которые будут конкурировать между собой, добиваясь большего количества качественных решений. Преподаватель знакомит обучающихся с целями и задачами дисциплины, излагает основы проектного обучения, организационные и методические основы решения задачи и знакомит обучающихся с заданием. Это задание обучающиеся в течение определенного времени должны разработать на практических занятиях.

Организация работ на всех этапах однотипна. В начале каждого этапа преподаватель сообщает информацию необходимую для начала работы на этом этапе. Получив небольшое количество информации, достаточное для начала работы группы приступают к выполнению задания.

Когда выясняется, что знаний для продолжения работы над заданием на данном этапе недостаточно, студенты подгруппы самостоятельно изучают теоретический материал, а преподаватель выступает в роли консультанта и направляет учащихся к нужному результату. Параллельно с выполнением проекта студенты могут выполнять практические задания тематически связанные с выполнением задания на данном этапе, но с использованием других, более простых объектов, осваивая основные возможности САПР.

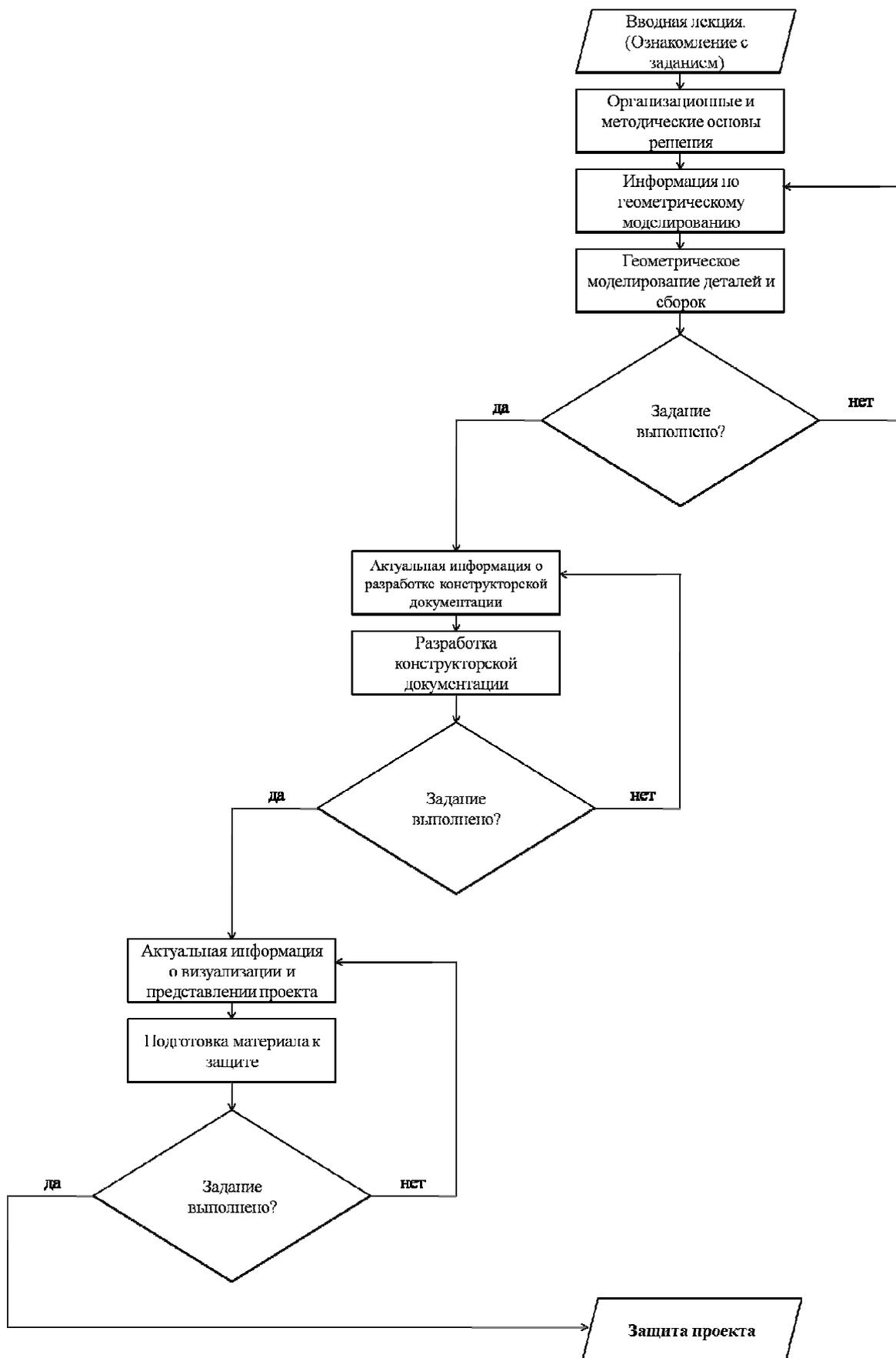


Рисунок 1 – Три основных этапа дисциплины «САПР»

Если задание текущего этапа выполнено, то этот этап оценивается преподавателем и обучающиеся приступают к следующему этапу работ.

Задание представляет собой конструктор – трансформер, который может собираться в различных вариантах из одного набора деталей. При соединении деталей в различных сочетаниях, можно получить несколько оригинальных объёмных моделей, каждая из которых обладает определенной технической функцией. При желании конструктор легко разбирается и собирается другая оригинальная модель.

В качестве исходных данных для работы предлагается набор копий электронных чертежей деталей, относящихся к одному изделию. В части решения, предлагается разработать геометрические модели деталей, самостоятельно собрать (не имея сборочного чертежа) один или несколько вариантов моделей сборочных единиц, разработать документацию (по согласованию с преподавателем) на один из вариантов изделия, публично представить изделие.

Проведение занятий в представленной форме – это попытка повышения эффективности обучения возможности свести воедино и осуществить на практике все принципы обучения с использованием различных средств и методов. Для обучающихся нетрадиционное занятие – это переход в иное психологическое состояние, это другой стиль общения: положительные эмоции, ощущение себя в новом качестве, а значит новые обязанности и ответственность.

Представленные занятия позволят учащимся развивать свои творческие способности и личностные качества, оценить роль знаний и увидеть их применение на практике, ощутить взаимосвязь разных наук, это самостоятельность и совсем другое отношение к своему труду. Планируется не только поднять интерес учащихся к изучаемой дисциплине, а так же развивать их творческую самостоятельность, обучать работе с различными, самыми необычными источниками знаний. В процессе проведения этих занятий складываются благоприятные условия для развития умений и способностей быстрого мышления, к изложениям кратких, но точных выводов.

Используемые источники:

- 1 Мухина, С. А. Современные инновационные технологии обучения [Текст] : монография / С. А. Мухина, А. А. Соловьева. – Москва :Гэотар-Медиа, 2008. – 360 с.
- 2 Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учебное пособие для вузов / под ред. Е. С. Полат. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Academia (Академия), 2008. – 269 с.
- 3 Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Среднего Профессионального Образования: по специальности 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта /утвержден Министерством образования и науки Российской Федерации, 2010.