



**Черноталова Кира Львовна,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры инженерной графики ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

[chernotalov@mail.ru](mailto:chernotalov@mail.ru)

## Организация самостоятельной работы студентов как фактор формирования профессиональной инициативы

**Аннотация.** В работе представлен опыт организации самостоятельной работы студентов как итога изучения блока графических дисциплин. Описаны методические находки: тематика презентаций-докладов, функции научно-практических конференций, критерии оценки качества студенческих работ. Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм, позволяющих обеспечить студентам с помощью информационно-коммуникативных технологий развитие навыков самообразования и самосовершенствования с учетом индивидуальных способностей.

**Ключевые слова:** графическая подготовка студентов, системы автоматизированного проектирования, информационные технологии, профессиональная мотивация.

Стремительное развитие науки и техники требует поиска наиболее эффективных педагогических подходов, которые способствуют развитию у студентов творческих способностей и профессионального мышления.

Сегодняшний выпускник вуза должен не просто владеть некоторыми навыками работы с все возрастающими по объему и усложняющимися по содержанию информационными потоками, а должен быть способен извлекать с их помощью новые знания, самостоятельно выстраивать целостный познавательный процесс в окружающей информационной среде (восприятие – мышление – применение). Итогом развития студента в вузе, результатом профессионального самоопределения должны стать психологическая готовность к профессиональной деятельности, способность к саморазвитию.

Особую роль в подготовке специалиста, ориентированного на конструкторскую деятельность, играет графическая подготовка, содержание которой необходимо насытить фундаментальным материалом. Это позволит специалисту свободно ориентироваться в вопросах анализа и синтеза графических моделей, иметь твердые навыки создания геометрических образов инженерных объектов на различной основе и динамично оперировать ими. Для эффективной графической подготовки современных инженеров наряду с традиционными методами обучения в новой образовательной системе имеет огромное значение поиск, создание и внедрение нетрадиционных образовательных технологий. К таким технологиям можно отнести информационные, телекоммуникационно-технологические инновации, применение которых требует радикальных изменений в методах и средствах обучения, формах организации образовательного процесса, теории и методологии современного образования.

Попадая в новые условия обучения после школы, многие студенты не сразу адаптируются к ним, теряются в выборе приемов самостоятельной работы.

Необходимо отойти от схемы «Преподаватель информирует – студент заучивает – преподаватель контролирует» и перейти к схеме «Студент в контакте с преподавателем и своими коллегами осваивает и демонстрирует свои навыки и умения по изучаемой дисциплине».



Самостоятельная работа представляет собой форму индивидуальной работы, побуждающую интеллектуальную инициативу и развивающую творческое мышление студента во всех видах познавательной деятельности. Студенты, с одной стороны, легче вникают, понимают и запоминают материал (как говорится в одной иностранной пословице, «Слушаю – забываю, вижу – запоминаю, делаю сам – понимаю» [1]).

К сожалению, практика показывает, что в самостоятельной работе студентов встречаются существенные трудности, вызванные в первую очередь недостаточностью, а порой и отсутствием навыков работы с информацией, объем которой постоянно растет. Студенты затрудняются в составлении тезисов, аннотаций, написании рефератов, не умеют сформулировать основные идеи текста, классифицировать и обобщать факты. Поэтому конспекты, рефераты порой представляют собой переписывание статей, разделов книг.

Развитие глобальных компьютерных сетей создало принципиально новые условия в работе с информацией. Компьютерные средства, телекоммуникации, сеть Интернет дают возможность активизировать когнитивную деятельность учащихся, порождают дополнительную мотивацию учения, возможности индивидуализировать обучение. Все это предполагает гибкую систему, позволяющую приобретать знания там и тогда, где и когда это удобно студенту. Проблема доступа к информации сменилась более приятной, но не исключила сложность поиска нужных сведений среди громадного пространства информации. В связи с этим ставится задача формирования, начиная со средней школы, коммуникативных навыков, умения добывать информацию из разнообразных источников, обрабатывать, хранить, оперативно обмениваться ею с помощью современных компьютерных технологий.

Преимуществами информационных технологий являются удобство и наглядность изложения материала, легкость его перемещения, возможность быстрого поиска нужной информации, умения показать изучаемый процесс или явление в динамике. Расширению и углублению знаний студента способствует подготовка презентации, доклада или реферата. Студенческие рефераты, как правило, дополняют и развивают основные вопросы, изучаемые на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Ведущее место должны занимать темы, которые представляют профессиональный интерес, несут в себе элемент новизны. Тем самым создается мотивационная готовность к самостоятельному выполнению задания. Тематику рефератов рекомендует преподаватель, но студенты, как правило, предлагают и свои темы, отражающие круг их интересов.

Большие возможности для активизации самостоятельной работы студентов открывают студенческие конференции. Стало традицией проведение студенческой научно-практической конференции НГТУ. Конференции завершают изучение целого блока графических дисциплин «Начертательная геометрия», «Инженерная компьютерная графика» и «Геометрическое моделирование», а также служат для отработки полученных навыков и умений. В проведении конференций принимают участие студенты второго и четвертого курсов. Студенты могут представлять совместную работу.

Студенты второго курса связывают темы докладов с дисциплинами «Компьютерная инженерная графика» и «Геометрическое моделирование», а студенты пятого курса с «Основами автоматизированного проектирования».

Тематика докладов охватывает следующие вопросы:

- возможности растровой и векторной графики;
- особенности систем параметрического моделирования;



- создание поверхностей различного класса в системах автоматизированного проектирования;
- новые возможности систем Компас, AutoCAD, 3ds Max, CATIA, SolidWorks, KEDERVIN-5, ArchiCAD, T-FLEX;
- применение языков программирования AutoLISP для решения учебных конструкторских задач;
- моделирование и расчет напряженно-деформированного состояния деталей и узлов автомобиля;
- обзор и сравнение возможностей систем автоматизированного проектирования (на конкретных моделях деталей) Компас и AutoCAD, AutoCAD и CATIA;
- обзор систем по проектированию интерьеров.

Работа над рефератом способствует развитию самостоятельного мышления студента, так как требует умения уяснить логику, выбрать основное, кратко изложить содержание изучаемого документа и сделать выводы. В процессе подготовки реферата студент учится перерабатывать, обобщать и систематизировать знания, классифицировать конкретные задачи, приобретая таким образом первоначальные навыки научно-исследовательской деятельности. Постоянный контакт студента с преподавателем во время работы над рефератом дает возможность более глубокого индивидуального влияния педагога на студента и дифференцированного подхода к развитию способностей последнего.

Конференции дают студентам возможность проверить, уточнить, систематизировать знания, овладеть терминологией и свободно ею оперировать, научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки, анализировать факты, вести диалог, дискуссию, оппонировать. На базе знаний, умений и навыков, полученных при изучении базовых графических дисциплин, студенты самостоятельно решают задачи по формированию модели деталей, созданию сложной поверхности в другой (от учебного процесса) системе автоматизированного проектирования, проведению расчета, сделать выводы по полученным результатам. Они укрепляют интерес студента к науке и научным исследованиям, учат связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью.

Причем главное в проведении таких конференций – не столько передача новой информации, сколько расширение, закрепление и углубление знаний, умений, навыков, способов их получения и применения. Среди большого числа функций, которые позволяют решить и выполнить научно-практические конференции, выделим следующие:

- развивающая функция, способствующая развитию критического, творческого мышления, умению убеждать, обосновывать, отстаивать свою точку зрения;
- мотивационная функция проявляется в том, что процесс обсуждения задач дает возможность участникам глубже познакомиться с проблематикой изучаемых тем, разнообразием точек зрения, обнаружить пробелы в своих знаниях, что соответственно стимулирует познавательные потребности;
- оценочная функция, когда в ходе обсуждения, дискуссий, споров формируются оценки, отношения, ценностные ориентации, что в конечном счете помогает усвоению системы ценностей, определяющих становление личности в человеке;
- организационно-ориентационная функция проявляется в направляемой преподавателем подготовке студентов: подбор источников информации, выбор методов ее обработки и т. д.;
- функция контроля – осуществление контроля за содержательностью, глубиной самостоятельной работы студентов;



– воспитательная функция: конференция может оказаться даже более действенным средством по сравнению с лекцией, поскольку обратная связь между преподавателем и студентом теснее.

Важным условием результативности конференции является атмосфера сотрудничества, взаимопонимания, доверительная обстановка, когда студенты не боятся ошибиться, высказать спорные идеи. Для поддержания интереса к рассматриваемым вопросам целесообразно варьировать темы докладов, начиная от простых и доступных, к более сложным, развивающим творческую активность и самостоятельное мышление студентов.

Конференция в сравнении с другими формами обучения требует от студентов довольно высокого уровня самостоятельности – умения работать с несколькими системами, сравнивать, как одна и та же задача решается в разных автоматизированных системах проектирования, делать собственные обобщения и выводы.

Подготовка презентации-доклада включает несколько этапов и предусматривает систематическую работу студента и помощь преподавателя, оказываемую ему по мере необходимости.

На первый этап характеризуется сбором и анализом информации. Эта стадия тем, что студент намечает конкретные цели работ.

На втором этапе – этапе планирования – разрабатывается содержание, устанавливается объем работы, корректируется, если необходимо, первоначальная формулировка темы, составляется план работы, определяется логика раскрытия темы. Затем систематизируется композиция доклада, создаются демонстрационные презентации, пишутся выводы, оформляется работа.

В традиционных формах учебной работы студент чаще всего находится в состоянии обучающегося. Наши конференции меняют позицию студента: учащиеся пятого курса выступают с позиции консультанта перед младшим курсом, студенты второго курса выступают как исследователи-организаторы определенной деятельности. В этом и есть цель конференции: мыслительная деятельность приобретает системный характер, вырабатываются умение ориентироваться в ситуации.

Завершающим этапом научно-практической конференции является обсуждения докладов, выбор лучших для участия в конкурсах научно-исследовательских работ студентов. Лучшие работы неоднократно становились призерами на студенческих конкурсах.

Для оценки качества презентаций-докладов на конференции можно использовать следующие критерии:

- уровень освоения учебного материала;
- постановка проблемы, стремление связать теорию с практикой;
- выделение главных вопросов, связанных с профилирующими дисциплинами;
- знакомство с последними достижениями науки и техники по предмету;
- умение использовать теоретические знания при выполнении задач практики;
- полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;
- оформление отчетного материала в соответствии с заданными преподавателем требованиями [2].

Роль преподавателя во время проведения таких научно-практических конференций весьма велика. Очень важно, чтобы, не подменяя студентов и не отвечая за них, он сумел стать организатором обсуждения.





Наиболее эффективными в развитии технологий обучения в системе высшего образования являются такие методы активного обучения, как виртуальное проектирование и анализ конкретных ситуаций. Такие работы студенты старших курсов выполняют работы по окончании курса «Основы автоматизированного проектирования».

Стратегия современной системы высшего и послевузовского профессионального образования, состоит в том, чтобы обеспечить усиление профессиональной мотивации и профессиональной деятельности будущего специалиста, стимулирование творческого потенциала, развитие интеллектуальных, эмоциональных, волевых и духовных качеств. Профессиональная мотивация выступает как внутренний движущий фактор развития профессионализма и личности, так как только на основе ее возможно эффективное развитие профессиональной образованности и культуры личности. Образование в современном вузе должно быть развивающим и непрерывным, служить основой для личностного и профессионального саморазвития [2].

Важно показать студентам, что готовность к непрерывному поиску нового, актуального знания, к грамотному осуществлению информационных процессов (поиска, хранения, переработки, распространения) – одна из профессиональных компетенций специалиста в любой отрасли, которая определяет успешность его личностного роста и социальную востребованность.

Активное применение в обучении информационно-компьютерных технологий и формирование творческого мышления и конструкторских навыков позволит сделать обучение более эффективным и интересным для студентов, а также станет основой для последующего их обучения и будущей профессиональной деятельности.

Синтез традиций и инноваций всегда присутствовал в графическом образовании инженера и служил своеобразным толчком к формированию и развитию новой педагогической практики и нового инновационного опыта.

## Ссылки на источники

1. Ренегар С. Кооперативное обучение в высшем образовании // Дидактика высшей школы: сб. рефератов. – Минск: БГУ, 2005. – С.105–117.
2. Струк Е. Н. Самостоятельная работа как важнейший фактор формирования образовательной инициативы студентов // Инновационные формы и методы в системе высшего профессионального образования в России: науч.-метод. материалы. – Иркутск: ИГУ, 2010. – С. 61–63.

## Chernotalova Kira

PhD., Associate professor of the Nizhny Novgorod State Technical University named after R. E. Alekseeva, Nizhny Novgorod

[Chernotalov@mail.ru](mailto:Chernotalov@mail.ru)

## The organization of a student's individual work as a professional initiative key formation

**Annotation.** The paper presents experience of independent work of students as a result of studying the block graphic disciplines. Describes the methodological findings: theme presentations, reports, functions, scientific conferences, the criteria for assessing the quality of student work. Self-study is seen as a form that provides students with information and communication technology skills of self-education and self-improvement based on individual abilities.

**Keywords:** student's graphic education, CAD, professional motivation.

