

REFERENCES

1. Aizenshtat, Ya.I., & Borodulia, I.T. (1989). *Reshenie zadach po trigonometrii. Kniga dlya uchitelya [Decision of tasks on trigonometry, teacher's book]*. M. : Prosvescheniie [in Russian].
2. Berezin, V.N., Berezina, L.Yu., & Nikolska, I.L. (1985). *Sbornik zadach dlya fakultativnykh i vneklassnykh zanyatiy po matematike [Collection of tasks for extracurricular tasks on mathematics]*. M. : Prosvescheniie [in Russian].
3. Gornshstein, P.I. (1989). *Trigonometriya pomogaet algebra [Trigonometry helps Algebra]*. *Kvant*, 5, 68-70 [in Russian].
4. Mordkovich A.G. (2002). Metodicheskie problemy izucheniya trigonometrii v obsheobrazovatelnoy shkole [Methodical problems of studying Trigonometry at general academic school]. *Matematika v shkole – Mathematics in school*, 6, 32-38 [in Russian].
5. Nesterenko, Yu.V., Olekhnik, S.N., & Potapov, M.K. (1980). *Zadachi vstupitelnykh ekzamenov po matematike [Tasks of entrance examinations on Mathematics]*. M. : Nauka.
6. Panchishkin, A.A., & Shavgulidze, E.T. (1986). *Trigonometricheskie funktsii v zadachakh [Trigonometric functions in tasks]*. M. : Nauka [in Russian].
7. Rybkin, N., & Belotserkovska B.G. (1960). *Sbornik zadach po trigonometrii [Collection of tasks on Trigonometry]*. M. : Ychpedgiz [in Russian].

И. В. Житарюк

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ АЛГЕБРЫ И ТРИГОНОМЕТРИИ

Статья посвящена применению тригонометрии к решению задач по алгебре в старшей школе. На конкретных примерах показаны методические особенности применения тригонометрии к решению уравнения, установления количества корней уравнения на определенном отрезке, решения системы уравнений и доказательства неравенства.

Ключевые слова: корень уравнения, неравенство, уравнение, старшая школа, тригонометрия.

I. V. Zhitaryuk

INTERSUBJECT BONDS OF ALGEBRA AND TRIGONOMETRY

The article deals with application of trigonometry while doing sums in algebra at senior school. On certain examples the methodical features of application of trigonometry in solving an equation, establishing the amount of equation roots on a certain segment, solving a system of equations and establishing an inequation are shown. We analyzed collections of mathematic tasks for senior school and publications in magazines "Quantum" and "Mathematician at school". As a conclusion it is important to notice that intersubject relations are a new modern teaching principle, which influences the choosing and structure of the training materials of a set of subjects, strengthening the systematization of pupils' knowledge, activates teaching methods etc. Application of basic concepts of trigonometry, trigonometric functions and their properties makes doing some sums in algebra easier. The skill to use them while doing tasks in different subdisciplines of Math will help pupils in the preparation for academic competitions in Math and self-development.

Keywords: root of equalization, inequality, equalization, senior school, trigonometry.

Подано до редакції 16.05.14

УДК: 744+57.875

М. В. Корх

ФОРМИРОВАНИЕ АКТИВНОЙ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

В статье рассмотрены различные активные методы преподавания инженерной графики для целенаправленного формирования активной творческой личности будущего специалиста и его готовности к самостоятельной учебной деятельности.

Ключевые слова: творческая личность, формы обучения, инженерная графика.

Постановка проблемы. В новых социально-экономических условиях актуальной становится проблема формирования активной творческой личности, способной самостоятельно делать свой выбор, ставить и реализовывать цели, выходящие за пределы предписанных стандартными требованиями, осознанно оце-

нивать свою деятельность, быть готовой к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами.

Разрешение противоречий между новыми целями, поставленными обществом, и научно-методическим обеспечением реализации этих целей требует разработки новых технологий.

По мнению психологов, образовательный процесс должен быть ориентирован на цели развития личности, её способностей, прежде всего познавательных, и соответственно на формирование познавательных потребностей.

Познавательные способности характеризуются активностью студента, его стремлением выйти за пределы предписанного, заданного, преобразуя его, используя для этого разнообразные способы.

Образовательный процесс должен не только учитывать способности и возможности студентов, но и, опираясь на них, максимально способствовать развитию активной творческой личности, формированию познавательных интересов, креативных способностей, формированию умения оценивать и соизмерять свои индивидуальные способности и возможности, проявлять инициативность, самостоятельность, реализовывать личностный потенциал.

Использование на занятиях инженерной графики форм, методов и приемов обучения, побуждающих коллективную мысль, ставящих студентов в условия производственных ситуаций, активизирующих внимание и интерес, способствует развитию каждого студента как активной творческой личности.

Развитие творческих качеств студентов не будет в достаточной степени результативным без целенаправленного вооружения их технологией творчества с четко организованным и управляемым мыслительным процессом.

Реализации процесса способствуют как традиционные, так и активные методы преподавания: экскурсии, лекции, конференции, деловые игры и многие другие.

Конференция по инженерной графике – одна из форм активизации учебного процесса, которая пробуждает не только интерес к изучению дисциплины, но и творческие начала студентов.

Темы для реферата или доклада на конференции выбираются самостоятельно. Это могут быть исторические сведения о развитии графики, история чертежа, перспективы развития чертежной техники в союзе с компьютеризацией и т.д. При подготовке к конференции студенты должны самостоятельно изучить дополнительную литературу, отобрать самое интересное, продумать доклады, чтобы представить их как можно более эффективно.

В ходе конференции можно провести конкурсы, участвуя в которых студенты будут использовать свои знания по дисциплине. Элемент игры при проведении конференции, дух соревнования избавит её от сухости, академичности.

Конференция по инженерной графике полезна в процессе обучения, прививает самостоятельность в работе с литературой, повышает заинтересованность в изучении дисциплины, активизирует процесс обучения, улучшает подготовку студентов по дисциплине.

Для развития личности играет большую роль коллективная деятельность. В коллективной деятельности формируются такие важнейшие качества личности: независимость суждений, критичность к чужому мнению, са-

мостоятельность поступков, готовность оказать помощь и т.п.

Наиболее продуктивным в организации коллективной работы студентов является формирование **микрогрупп** и использование **метода проектов**.

Формирование коллективов происходит на основе взаимной симпатии и психологической совместимости. В микроколлективе различия в знаниях и способностях не препятствуют учебным занятиям. То, что не осуществимо в полной мере для одного, может быть реализовано с помощью согласованной коллективной работы. Студенты совместно решают возникающие вопросы и тем самым учатся. Каждый становится и учеником, и учителем.

Важным этапом формирования микрогрупп является выбор лидера из числа наиболее способных студентов, который является организатором учебно-воспитательного процесса внутри своей микрогруппы. Он осуществляет общее руководство по выполнению учебных задач и практических работ, получает задание от преподавателя и совместно с членами своей группы распределяет его с учетом возможностей студентов.

Работа студентов в малых группах, деловое общение с товарищами в трудовой среде резко повышает коммуникативные умения, развивает способности работать и решать проблемы в команде. Возникает потребность в более высоком уровне профессиональной подготовки для успешной конкуренции на рынке труда. Возникает постоянная ориентация студента на достаточно критичную самооценку своего результата, что, в свою очередь, подталкивает его к поиску внутренних механизмов и резервов саморазвития.

Такое обучение, когда внимание на определенном отрезке времени сосредотачивается на микрогруппе, более эффективно, располагает к доброжелательности и взаимному доверию.

Работа с микрогруппами дает возможность выработать у студентов самостоятельность мышления и творческую активность.

Использование метода проектов на занятиях инженерной графики позволяет сформировать умение ориентироваться в информационном пространстве, получить навыки обработки информации, выработать навыки проведения исследования, организовать коллективную работу в группе, научить самостоятельному достижению намеченной цели.

В учебном проекте заключается воспитывающее, обучающее и развивающее воздействие. Проект способствует повышению уверенности в собственных силах, в своих знаниях, мотивирует на изучение предмета и развивает чувство коллективизма, имеет творческую и исследовательскую направленность. Учебный проект – это возможность делать что-то самостоятельно в группе, максимально используя свои возможности.

Одной из наиболее эффективных форм являются **деловые игры** и уроки с конкретными деловыми ситуациями. Они позволяют соединить знания и умения, превратить знания из предпосылки действий в сами действия.

Деловые игры позволяют студентам быть причастными к функционированию систем, быть ответственными за принятие самостоятельных решений, выполнять различные должностные обязанности.

В процессе обучения с помощью деловых игр повышается интерес к занятиям вообще и к тем проблемам, которые моделируются и разыгрываются в их процессе; изменяется самооценка студентов; повышается познавательность; изменяются взаимоотношения студентов и преподавателей.

Преимущество деловых игр состоит в том, что, взяв на себя ту или иную роль, участники игры вступают во взаимоотношения друг с другом, причем интересы их могут не совпадать. В результате создаётся конфликтная ситуация, сопровождающаяся естественной эмоциональной напряжённостью, что повышает интерес к ходу игры. Участники могут показать не только профессиональные знания и умения, но и общую эрудированность, такие черты характера, как решительность, оперативность, коммуникативность, инициативность, активность, от которых зависит ход игры.

Деловая игра представляет собой управленческую имитационную игру, в ходе которой участники, имитируя деятельность того или иного служебного лица, на основе анализа данной ситуации принимают решения. Она направлена на развитие у студентов умений анализировать конкретные практические ситуации и принимать решения. Во время игры развиваются творческое мышление (способность поставить проблему, оценить ситуацию, выдвинуть возможные варианты разрешения и, проанализировав эффективность каждого, выбрать наиболее оптимальный вариант) и профессиональные умения специалиста, деятельность которого в конечном счёте сводится к принятию решений.

В зависимости от предмета, темы и целей, формы и методы деловых игр многообразны и чаще всего носят межпредметный характер. Так устраняется противоречие между предметным характером преподавания и необходимостью интегрированных профессиональных знаний для выполнения трудовой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: методология, цели и содержание, творчество: учеб. пос. для студ. высш. учеб. Заведений / Ю. Г. Фокин; Издат. центр «Академия», 2002. – 224 с.

REFERENCES

1. Fokin, Yu.G. (2002). *Prepodavanie i vospitanie v vyisshy shkole: metodologiya, tseli i sodержanie, tvorchestvo: ucheb. pos. dlya stud. vyissh. ucheb. Zavedeniy* [Teaching and training at High School: methodology, objectives and content, creativity: textbook for university students]. Pub. centre «Akademiya» [in Russian].

Современный специалист на момент окончания учебного заведения должен овладеть всеми навыками в своей профессиональной деятельности. Выполнению этих требований способствует предлагаемая **игра-аукцион “Мир инженерной графики”**, целью которой является:

- активизация изучения студентами понятий из области инженерной графики;
- использование межпредметных связей, в частности, с экономическими дисциплинами;
- ознакомление студентов с процедурой проведения аукциона и использования кредита.

Коллективные действия студентов дают возможность грамотно выполнить задание, избежать существенных ошибок и сократить время на выполнение задания.

Педагогика сотрудничества как нигде лучше сочетается с коллективной формой работы, так как многие проблемы решаются совместно (разбор содержания задания, работа со справочной литературой, выявление допущенных ошибок, показ различных приемов техники графики).

Выводы. Таким образом, организация микрогрупп, деловые игры, конференции и другое – это показатель активности преподавания дисциплины, что обеспечивает:

- Организацию коллективной деятельности в сочетании с индивидуальным творчеством, как студента, так и самого преподавателя.
- Создание эмоционального подъема студентов, ситуаций успеха для каждого студента с учетом его возрастных, личностных особенностей, индивидуальных способностей и интересов.
- Обязательный самоанализ и взаимонализ деятельности в период подготовки к уроку и на уроке.
- Создание временной инициативной группы, групп “специалистов” из числа студентов при подготовке к уроку.
- Наличие проблематизации в выполнении работы способствует повышению уверенности в собственных силах, в своих знаниях, мотивирует на изучение дисциплины и развивает чувство коллективизма.

2. Інженерна та комп'ютерна графіка [Текст] : підручник для студентів ВНЗ / А.В. Бубенков, М.Я. Громов; Вища школа – К. : [б. и.], 2001. – 346 с.

3. Ройтман И. А. Методика преподавания черчения / И. А. Ройтман. М.: ВЛАДОС, 2002. – 240 с.

2. Bubenkov, A.V., & Gromov, M.Ya. (2001). *Inzhenerna ta kompyuterna grafika : pidruchnik dlya studentiv VNZ* [Engineering and computer graphics: textbook for university students]. Kyiv [in Ukrainian].

3. Roitman, I.A. (2002). *Metodika prepodavaniya chercheniya* [Methodology of teaching drawing]. M: VLADOS [in Russian].

М. В. Корх

ФОРМУВАННЯ АКТИВНОЇ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ НА ЗАЙНЯТТІ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ

У статті розглянуті різні активні методи викладання інженерної графіки, для цілеспрямованого формування активної творчої особистості майбутнього спеціаліста та його готовності до самостійної навчальної діяльності.

Ключові слова: творча особистість, форми навчання, інженерна графіка.

M. V. Korkh

FORMATION OF ACTIVE AND CREATIVE PERSONALITY AT ENGINEERING GRAPHICS LESSONS

The present article considers various active methods of teaching engineering graphics such as conferences, business games etc; for the purposeful formation of active and creative personality of the future specialist and for his readiness for individual educational activity. The educational process at lessons of engineering graphics should maximally promote the development of active and creative personality, the formation of cognitive interests, the formation of the competence to evaluate and to measure their individual skills and abilities, to show initiative, autonomy, to realize their personal potential. The using of engineering graphics forms, methods and techniques of training during the lessons that motivate a collective thought, put the students in conditions of manufacturing situations that draw their attention and interest, helps to develop every student as an active and creative person. The article examines one of the forms of the activation of the training process during classes of engineering graphics – a conference, which arouses interest not only towards the studying of a discipline, but also creative beginnings of students. The engineering graphics conference is useful in the process of training, it inculcate independence during the work with the literature, increases interest of learning a discipline, activates the process of training. The collective activity plays a big role for the personal development. The formation of micro groups and the using of the method of projects are the most productive tools in organization of student's collective work. The work with the micro groups gives students an opportunity to develop the independence of thinking and the creativity. The using of the methods of projects during the courses of engineering graphics allows students to form the ability to orient in the information space, to get the information processing skills, to develop the researching skills, to form the collective work in a group, to teach how to achieve the intended purpose. One of the most effective forms, which are considered in the present article, are the business games and the lessons with the concrete business situations. Business games help to heighten interest in the discipline in general and in problems that are modeling and happening in this process. Thus micro groups, business games, conferences etc are the tools of the active teaching.

Keywords: creative personality, forms of education, engineering graphics.

Подано до редакції 14.05.14