



FORMS OF INDEPENDENT WORK IN THE STUDY OF STUDENTS OF GRAPHICAL DISCIPLINES

Ataxanova S. O.

Senior Lecturer, Department of Engineering and
Computer Graphics, Chirchik State Pedagogical University

Abstract

The article examines forms of extracurricular independent work in studying graphic disciplines. It highlights the role of practical tasks, project work, CAD tools, multimedia, and peer review in developing professional competencies, spatial thinking, and readiness for future teaching.

Keywords: Extracurricular independent work, graphic disciplines, engineering graphics, computer graphics, technical drawing, teacher training, CAD software, spatial thinking, professional competencies, project activity, graphic literacy, multimedia learning, students' critical thinking.

Introduction

ФОРМЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Атаханова С. О.

старший преподаватель кафедры «Инженерная и компьютерная графика»
Чирчикского государственного педагогического университета

Аннотация:

Статья посвящена формам внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении графических дисциплин. Раскрыта роль практических заданий, проектной деятельности, САПР, мультимедиа и рецензирования в развитии профессиональных компетенций, пространственного мышления и готовности к будущей педагогической деятельности.

Ключевые слова: внеаудиторная самостоятельная работа, графические дисциплины, инженерная графика, компьютерная графика, черчение,



педагогическая подготовка, САПР, пространственное мышление, профессиональные компетенции, проектная деятельность, графическая грамотность, мультимедийное обучение, критическое мышление студентов. Современные требования к подготовке специалистов технического и педагогического профиля предполагают не только овладение теоретическими знаниями, но и формирование устойчивых практических умений и навыков, а также развитие профессиональной самостоятельности. В этой связи особую значимость приобретает внеаудиторная самостоятельная работа студентов, которая рассматривается как неотъемлемый элемент образовательного процесса, способствующий углублению, закреплению и систематизации учебного материала.

Особое место внеаудиторная работа занимает в процессе изучения графических дисциплин, таких как инженерная и компьютерная графика, начертательная геометрия, черчение. Эти дисциплины требуют от студентов высокого уровня пространственного мышления, точности, аккуратности, умения работать с чертежами, схемами, графическими моделями как вручную, так и с использованием современных программных средств.

Эффективная организация внеаудиторной деятельности предполагает использование разнообразных форм работы, направленных на всестороннее развитие студентов. Практические задания, проекты, работа с программами САПР, рецензирование, мультимедийное обучение, участие в олимпиадах и конкурсах - все эти формы способствуют формированию профессиональной компетентности, развитию критического и творческого мышления, а также подготовке к будущей профессиональной и научной деятельности.

Цель настоящей статьи - рассмотреть и проанализировать основные формы внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении графических дисциплин, определить их педагогический потенциал и роль в формировании ключевых компетенций будущего специалиста.

Цель внеаудиторной самостоятельной работы при изучении графических дисциплин - углубление, закрепление и развитие у студентов знаний, умений и навыков, полученных в аудитории, а также формирование профессиональной графической компетенции через самостоятельное освоение теории и выполнение практических заданий.



Для эффективного изучения графических дисциплин внеаудиторная самостоятельная работа студентов должна быть разнообразной и направленной на развитие как теоретических знаний, так и практических навыков.

Наиболее эффективные формы внеаудиторной самостоятельной работы, это практические задания и упражнения, графические проекты, мини-проекты, работа с компьютерными графическими программами, анализ и рецензирование чужих работ, изучение теории через мультимедиа, тематические рефераты, доклады, онлайн-тестирование, контрольные задания, участие в конкурсах и олимпиадах по графике.

Практические задания и упражнения - выполнение чертежей, эскизов, схем по заданию преподавателя, компоновка и оформление чертежей в соответствии с ГОСТ, самостоятельное построение аксонометрических проекций, разрезов, сечений и т.д.

Цель практических заданий и упражнений во внеаудиторной самостоятельной работе при изучении графических дисциплин заключается в закреплении теоретических знаний, развитии пространственного мышления, формировании и отработке профессиональных навыков, развитии самостоятельности и ответственности, повышении уровня точности и аккуратности в выполнении графических работ, подготовке к выполнению более сложных графических проектов.

Практика помогает лучше понять и усвоить теоретический материал, изученный на лекциях и семинарах. Через построения, чертежи и моделирование развивается способность мысленно представлять объекты в разных проекциях и ракурсах. Студенты учатся применять стандарты (ГОСТ, ЕСКД, СПДС), осваивают технику выполнения чертежей вручную и в САПР. Самостоятельная работа требует планирования времени, внимательности и аккуратности, что важно для будущей профессиональной деятельности. Регулярные упражнения формируют привычку к качественному оформлению документации. Отработка базовых умений необходима для дальнейшего выполнения курсовых и дипломных проектов.

Графические проекты и мини-проекты - создание комплексных графических работ по темам курса, индивидуальные или групповые проекты (например, разработка деталей и узлов машин, архитектурные чертежи, схемы).



Целью внеаудиторных графических проектов и мини-проектов является комплексное развитие у студентов теоретических знаний, графической грамотности, творческих и аналитических способностей, самостоятельности, ответственности и готовности к профессиональной и презентационной деятельности.

Студенты самостоятельно применяют теоретические знания, полученные на лекциях и практических занятиях, что способствует лучшему их усвоению. Выполнение проектов позволяет студентам освоить профессиональные графические приёмы, стандарты оформления и техническое мышление. Проектная деятельность стимулирует студентов к поиску нестандартных решений, критическому анализу задач и самостоятельному принятию решений.

Внеаудиторная работа требует умения планировать своё время, расставлять приоритеты и доводить начатое до конца.

Студенты учатся применять графические инструменты и программы, моделировать реальные инженерные или архитектурные задачи, что способствует профессиональному росту. При защите проектов студенты учатся ясно излагать свои идеи, аргументировать решения и демонстрировать результаты своей работы.

Работа с компьютерными графическими программами - изучение и использование САПР (AutoCAD, Компас, Solid Works и др.), выполнение чертежей в цифровом виде.

Цель работы с компьютерными графическими программами во внеаудиторной работе студентов заключается в формировании и развитии профессиональных умений и навыков работы с современными средствами автоматизированного проектирования и графического моделирования.

Освоение программных продуктов (AutoCAD, Компас, Solid Works и др.), необходимо для выполнения инженерной и проектной графики. Повышается качество выполнения графических работ за счёт точности, аккуратности и соответствия установленным стандартам. Развивается пространственное и логическое мышления через моделирование объектов и технических решений в цифровой среде.

Формируются у студентов навыки самостоятельного изучения программ и адаптации к новым версиям и аналогичным графическим системам.



Подготовка студентов к профессиональной деятельности, где владение компьютерной графикой является обязательным требованием. Также повышается мотивации к обучению через использование современных технологий и реализацию творческих возможностей.

Анализ и рецензирование чужих работ - обсуждение и критика примеров графической документации (как хороших, так и с ошибками), разбор типичных ошибок.

Цель анализа и рецензирования чужих работ во внеаудиторной самостоятельной работе заключается в формировании у них критического мышления, профессионального взгляда и способности к самооценке и оценке деятельности других.

Студенты учатся анализировать структуру, содержание и оформление графических работ, выявлять ошибки, сильные и слабые стороны, что способствует более глубокому пониманию учебного материала. Анализ чужих работ помогает студентам освоить критерии качества графических работ, нормы и стандарты оформления, развить внимательность к деталям, что необходимо будущим педагогам черчения. Рецензирование требует четкого обоснования своих замечаний и оценок, что способствует у студентов развитию умения ясно формулировать мысли и аргументировать своё мнение. Также сравнивая чужие работы со своими, студенты начинают лучше видеть собственные недочёты и пути их устранения.

В будущем педагогу важно уметь оценивать работы учеников, давать конструктивную обратную связь. Практика рецензирования позволяет развить эти навыки ещё на этапе обучения.

Повышается мотивация к более качественному выполнению собственных работ. Зная, что их работа может стать предметом анализа другими, студенты подходят к ней с большей ответственностью.

Изучение теории через мультимедиа - просмотр обучающих видеороликов по черчению и проектированию, работа с интерактивными пособиями и 3D-моделями.

Цель изучения теоретического материала через мультимедийные средства во внеаудиторной самостоятельной работе студентов заключается в обеспечении эффективного усвоения теоретических знаний и развитие пространственного мышления через интерактивные и наглядные формы подачи информации. То



есть, создание условий для глубокого и осознанного усвоения теоретических основ графических дисциплин за счёт использования мультимедийных технологий, способствующих повышению учебной мотивации, развитию визуального и пространственного мышления, индивидуализации учебного процесса и формированию устойчивых профессиональных компетенций.

Мультимедийные средства (видеоуроки, анимации, интерактивные модели) помогают сделать абстрактные теоретические положения более наглядными и понятными, особенно в области черчения и инженерной графики, где важна визуализация. Использование мультимедийных ресурсов способствует формированию у студентов умений организовывать собственную учебную деятельность, выбирать темп и последовательность освоения материала.

Мультимедия позволяет адаптировать изучение теории под индивидуальные особенности каждого обучающегося - уровень подготовки, скорость восприятия информации, стиль обучения. Интерактивность и визуальная привлекательность мультимедийных материалов делают учебный процесс более интересным, что способствует формированию устойчивой учебной мотивации.

Внеаудиторная работа предполагает гибкость - студенты могут возвращаться к сложным темам, пересматривать фрагменты, выполнять задания в удобное для них время.

Тематические рефераты и доклады - подготовка материалов о развитии графики, новых технологиях проектирования, исследование стандартов оформления графических работ.

Выполнения тематических рефератов и докладов во внеаудиторной самостоятельной работе у студентов способствуют углублению теоретических знаний, развитию аналитико-критического мышления, овладению профессиональной речью и графической терминологией, а также формируют навыки самостоятельной работы с информацией и мотивацию к научной исследовательской деятельности.

Рефераты и доклады позволяют студентам более подробно изучить отдельные темы, выходящие за рамки базового курса, способствуя формированию целостного представления о графических дисциплинах.



При подготовке докладов студенты анализируют различные источники информации, сравнивают подходы, обобщают материал, формулируют выводы, что способствует формированию исследовательских умений.

Работа над текстами и их устная презентация способствуют развитию профессионального языка, умению чётко и грамотно излагать мысли, использовать специальную лексику.

Студенты учатся искать, отбирать и систематизировать информацию из различных источников (учебники, статьи, интернет-ресурсы), оформлять материалы в соответствии с требованиями научного стиля.

Погружение в конкретную тему стимулирует познавательный интерес, способствует осознанию значимости графических знаний в будущей профессиональной деятельности.

Подготовка к научной и проектной деятельности внеаудиторной работы закладывает основы исследовательской культуры и готовит студентов к участию в конференциях, конкурсах, выполнению курсовых и выпускных квалификационных работ.

Онлайн-тестирование и контрольные задания - использование тестов для самопроверки теоретических знаний, решение задач по теме.

Цель онлайн-тестирования и контрольных заданий во внеаудиторной самостоятельной работе студентов заключается в контроле усвоения теоретических знаний, развитии самостоятельности и ответственности, формировании и закреплении практических навыков, поддержке непрерывности обучения, диагностике индивидуального прогресса.

Онлайн-тесты позволяют оперативно проверить, насколько студенты поняли основные понятия, правила и теоретические основы графических дисциплин (например, проекционное черчение, геометрия, начертательная геометрия и др.).

Внеаудиторные задания способствуют формированию навыков самостоятельного поиска и применения знаний, что важно для будущей профессиональной деятельности. Контрольные задания, особенно с элементами графических построений, помогают студентам практиковаться в использовании программного обеспечения (например, AutoCAD, Компас-3D) или ручных чертежных инструментов, закрепляя технические умения.



Онлайн-формат и внеаудиторная деятельность обеспечивают возможность продолжения обучения вне зависимости от расписания и места нахождения студента, что особенно актуально при дистанционном обучении.

Использование цифровых платформ для тестирования и выполнения заданий помогает студентам развивать навыки работы в информационной среде, что необходимо современному специалисту.

Преподаватель может отслеживать прогресс каждого студента, выявлять пробелы в знаниях и оперативно вносить коррективы в образовательный процесс.

Участие в конкурсах и олимпиадах по графике - стимулирует интерес и мотивацию к более глубокому изучению дисциплины.

Цель участия студентов в конкурсах и олимпиадах по графике во внеаудиторной работе состоит в мотивации к углублённому изучению дисциплины, развитии профессиональных компетенций, исследовательских и творческих способностей, формировании навыков самоорганизации, ответственности и уверенности в себе, а также в создании портфолио достижений.

Конкурсы и олимпиады стимулируют студентов к более глубокому освоению графических дисциплин, повышают интерес к учебному процессу и раскрывают творческий потенциал. Участие в соревнованиях требует от студентов применения теоретических знаний на практике, совершенствования графических навыков, а также освоения современных программ и технологий.

Олимпиадные задания часто выходят за рамки стандартной учебной программы и требуют нестандартного мышления, проектного подхода и умения предлагать оригинальные решения.

Выступая на конкурсах, студенты учатся презентовать свою работу, сравнивать уровень подготовки с другими участниками, что формирует уверенность в собственных силах и нацеленность на результат.

Подготовка к конкурсам требует от студентов самостоятельного планирования времени, поиска информации и подготовки графических материалов, что развивает навыки самоуправления.

Участие и победы в олимпиадах и конкурсах становятся частью портфолио студента, повышая его привлекательность для будущих работодателей.



Таким образом, внеаудиторная самостоятельная работа студентов при изучении графических дисциплин является важнейшим компонентом профессиональной подготовки будущих специалистов. Разнообразие форм и методов такой работы - от практических заданий и проектов до мультимедийных ресурсов, аналитических материалов и участия в конкурсах - обеспечивает не только закрепление теоретических знаний, но и формирование широкого спектра профессиональных компетенций.

Организация эффективной внеаудиторной деятельности способствует развитию пространственного и инженерного мышления, графической грамотности, самостоятельности, ответственности, а также навыков исследовательской, проектной и презентационной деятельности. Вовлечение студентов в активную самостоятельную работу повышает мотивацию к обучению, формирует у них готовность к профессиональной деятельности и способствует созданию конкурентоспособного портфолио.

Выбор и реализация форм внеаудиторной работы должны опираться на дидактические цели курса, учитывать уровень подготовки студентов, специфику дисциплины и современные требования к профессиональной графической подготовке. Комплексный подход к организации внеаудиторной самостоятельной работы позволяет значительно повысить качество образования и успешность студентов в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Анисимов, В. Н. Методика преподавания инженерной графики. - М.: Академия, 2018.
2. Гладкий, В. В. Инженерная графика: Учебник. - СПб.: Питер, 2020.
3. Кузнецова, С. А. Современные подходы к организации самостоятельной работы студентов. // Педагогика. - 2021. - №4. - С. 45-49.
4. Методика преподавания черчения / Под ред. И. М. Мищенко. - М.: Просвещение, 2019.
5. Мельников, А. В. Внеаудиторная работа как средство формирования профессиональной компетентности студентов. // Вестник педагогических наук. - 2020. - №2. - С. 85-90.



6. Соловьёв, Ю. И. Компьютерная графика и САПР: основы работы в AutoCAD. - М.: Форум, 2022.
7. ФГОС ВО по направлению подготовки педагогов (актуальная редакция).
8. Шарапов, А. П. Развитие графического мышления студентов в процессе обучения инженерной графике. // Образование и наука. - 2019. - №3. - С. 102-107.
9. Atakhanova, S. O. (2024). Pedagogical Conditions For Improving The Quality Of Professional Education In The Study Of Descriptive Geometry At Higher Education Institutions. Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments, 2(4), 280-284.