

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Ваншина Е.А., канд. пед. наук, доцент,

Ваншин В.В., канд. с.- х. наук, доцент

Оренбургский государственный университет

В настоящее время в условиях изменений, происходящих в российском обществе, в системе высшего образования, большую роль и значение отводят самостоятельной работе студентов в вузе как основному резерву повышения качества подготовки будущих специалистов.

Самостоятельная работа студента (СРС) – главная составляющая учебного процесса, в процессе которого происходит формирование знаний, умений и навыков самостоятельной работы в учебной, научной и будущей профессиональной деятельности, профессионально значимых качеств личности будущего специалиста, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решать проблемы, находить их конструктивные решения.

Самостоятельная работа направлена на то, чтобы углубить и расширить знания, сформировать интерес к познавательной деятельности, овладеть приемами процесса познания, развить познавательные способности (М.В. Буланова-Топоркова).

Ученые и педагоги указывают на то, что роль преподавателя велика, но главные цели образования можно достигнуть только в результате усилий самих обучающихся. Самостоятельная работа студента заключается не в пассивном «поглощении» готовой информации, а ее поиске и творческом усвоении. Она должна подготовить студента к самостоятельной деятельности в будущем.

В отечественной педагогической теории и практике существуют разные подходы к пониманию терминов «самостоятельность», «самостоятельная работа», трактовка которых зависит от того, какое содержание заложено в слово «самостоятельный». Анализ литературы показал, что существуют такие понимания этого термина:

1) обучающийся работает самостоятельно, не принимая помощь от преподавателя;

2) от обучающегося необходимы самостоятельные мыслительные операции, самостоятельная ориентация в учебном материале;

3) исполнение работы обучающимся не отрегулировано, он может сам выбирать, что содержит и какими методами выполнять задание.

Термин «самостоятельная работа» чаще употребляется в первом значении (М.П. Кашин). Для второго значения термина «самостоятельный» важно то, чтобы обучающиеся самостоятельно могли думать и решать проблемы при любой форме учебной работы. В третьем значении самостоятельности определяют

такие виды деятельности обучающихся как самостоятельная и исполнительная. К самостоятельной деятельности относят ту, которую обучающиеся осуществляют, имея внутренние побуждения, находят цели и средства деятельности самостоятельно.

По мнению Л.В. Мац и Ф.С. Лесева, самостоятельная работа студента подразделяется на два вида: организуемую преподавателем и без непосредственного контроля преподавателя (подготовка к практическим занятиям, зачетам, написание рефератов, курсовых, дипломных работ).

Существуют различные точки зрения ученых к пониманию термина «самостоятельная работа» студентов в вузе: так С.И. Архангельский видит ее в самостоятельном поиске нужной информации, приобретении знаний, их использовании для решения учебных, научных и профессиональных задач; А.Г. Молибог – в деятельности, состоящей из творческого восприятия и осмысления учебного материала на лекции, при подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам, экзаменам и зачетам, выполнения курсовых работ и дипломного проекта; Р.А. Низамов – в разных видах познавательной деятельности студентов на учебных занятиях или во внеучебное время без руководства, но под наблюдением преподавателя; С.И. Зиновьев – в самообразовании; М.В. Буланова-Топоркова – в планируемой работе студентов, совершаемой по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия; В.М. Рогинский – в планируемой познавательной, организационно и методически направляемой деятельности студентов без прямой помощи преподавателя для достижения определенного результата.

Т.А. Ильин дает определение самостоятельной работе как особому виду учебной деятельности обучающихся под руководством, но без участия преподавателя, что характеризуется активностью протекания познавательных процессов на занятиях и во внеурочное время, повышает эффективность процесса обучения и готовит обучающихся к самостоятельному накоплению знаний.

Сущность самостоятельной работы обучающихся, – как отмечает С.Я. Батышев, – «заключается в организации самостоятельной познавательной деятельности. Она является одним из важных средств подготовки обучающихся к активной самообразовательной работе, и в этом состоит ее основная дидактическая цель». Самостоятельная работа авторами подразделяется на: урочную и внеурочную (самоподготовка, самообразование). Она активизирует обучающихся своим организационным устройством и содержанием заданий, позволяет работать в индивидуальном темпе и стиле.

Самостоятельная работа как этап практического занятия состоит в том, что обучающиеся определяют, как решить поставленные перед ними задачи, выбирают алгоритм действий, непосредственно решают эти задачи, оформляют необходимые отчеты (С.Я. Батышев).

Некоторые авторы считают, что самостоятельные работы студентов – это работы по заданиям, которые требуют перестроить изученный материал, комбинировать его по-другому, отыскивать или создавать что-то новое. Работы,

состоящие в подражании образцу, и упражнения, цель которых заключается в тренировке в навыке, не являются самостоятельной работой.

Ученые-педагоги определяют такие типы самостоятельных работ как:

1) формирование у обучаемых умений выявлять во внешнем плане то, что от них требуют на базе показанного им алгоритма деятельности и посылок на эту деятельность, что содержится в условии задания (домашние задания – работа с учебником, конспектом, лекцией);

2) формирование знаний-копий и знаний, позволяющих решать типовые задачи (отдельные этапы лабораторных работ и практических занятий, типовые курсовые работы и проекты);

3) создание условий для творческой деятельности (научно-исследовательские задания, в том числе курсовые работы и дипломный проект) (В.М.Рогинский).

К функциям самостоятельной работы как формы учебно-воспитательного процесса относятся: образовательная, развивающая и воспитательная.

Но вместе с тем основной задачей преподавателя, по мнению многих ученых, является выбор содержания работ, их целевая установка, контроль исполнения, четкое задание времени для выполнения работы, оказание, если требуется, необходимой помощи, выбор вида самостоятельной работы и организационно-методических форм ее осуществления; к задаче обучаемого относится проявление самостоятельности при решении поставленных перед ним задач.

Анализ определений изучаемого термина показал, что самостоятельная работа обучающихся предполагает, что их деятельность осуществляется с помощью и под руководством преподавателя. В то же время для обучающихся, имеющих домашние ПЭВМ, возможна самостоятельная работа вне занятий, но не управляемая и лишь отсрочено и частично контролируемая преподавателем.

Важную роль в организации самостоятельной работы студентов играет преподаватель, который знает структуру и виды самостоятельных работ, методику их использования, методы контроля за их выполнением. В связи с этим методически правильное планирование, организация и реализация самостоятельной работы студента под руководством преподавателя является важной задачей обучения студента в вузе. Это способствует развитию мышления обучающихся, интеграции мыслительной и практической деятельности будущих специалистов, овладению обучающимися экспериментальным методом исследования (умений наблюдать, измерять и оформлять результаты, планировать и др.)

В данной работе мы рассмотрим одно из направлений возможной оптимизации самостоятельной работы студентов, а именно ее организацию при изучении курса компьютерной графики, основной целью которой является формирование представления о возможностях преобразования графической информации на плоских эквивалентах пространства с использованием средств вычислительной техники.

В процессе изучения раздела «Компьютерная графика» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» студенты инженерно-технических

направлений подготовки, выполняя практические задания на компьютере в современных графических системах (AutoCAD, КОМПАС), учатся создавать электронные версии инженерно-технических чертежей, редактировать, оформлять их в соответствии с требованиями действующих стандартов, обрабатывать растровые изображения, создавать модели деталей, их двумерные и трехмерные изображения, создавать плоские чертежи, ассоциативно связанные с построенными моделями.

При этом большое значение имеет построение практических занятий студентов. Для решения обозначенных выше дидактических задач целесообразно на практических занятиях по компьютерной графике включать студентов в разнообразные по содержанию и форме самостоятельные работы. Это позволит им не только овладеть навыками работы с различными компьютерными графическими системами, но и применить данные навыки в дальнейшем при самостоятельном изучении каких-либо других программ компьютерной графики, а также последующих дисциплин учебного плана, где используется графическое представление информации. При разработке практических занятий целесообразно применять самостоятельные работы, разрабатываемые в зависимости от уровня активности обучающихся.

Самостоятельная работа содержит воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента, в зависимости от которых различают, по мнению М.В. Булановой-Топорковой, три уровня самостоятельной деятельности студента:

- 1) репродуктивный;
- 2) реконструктивный;
- 3) творческий.

Нам видится целесообразным принять за основу следующую градацию самостоятельных работ студентов в зависимости от степени их активности:

1) репродуктивная самостоятельная работа студента по заданию преподавателя, образцы выполнения которой ему уже известны; цель таких заданий – закрепление знаний, формирование и совершенствование умений и навыков;

2) реконструктивно-вариативная самостоятельная работа, которая осуществляется без непосредственного участия преподавателя и требует избирательного отношения студента к известным ему средствам и методам решения поставленной задачи;

3) творческая самостоятельная работа включает элементы самостоятельного исследования. Преподаватель в этом случае создает необходимую дидактическую ситуацию, объективно направленную на отыскание студентами новых, ранее им неизвестных, средств и методов решения поставленной перед ними задачи и формулирование новых обобщений.

Репродуктивные самостоятельные работы по образцу, которые требуют переноса известного способа решения в аналогичную внутрипредметную

ситуацию, осуществляются на основе «конкретных алгоритмов», ранее показанных преподавателем и опробованных обучающимися при выполнении предыдущих заданий. Здесь рассматривается самостоятельное решение задания по способу, продемонстрированному преподавателем или подробно описанному в учебно-методических изданиях по изучаемой дисциплине. При выполнении такой самостоятельной работы студенты напрямую переносят известные им способы для решения схожих заданий, что является основой формирования умения планирования собственной познавательной деятельности и опыта познавательной самостоятельности.

Реконструктивно-вариативные самостоятельные работы, состоящие в использовании известного ранее способа с некоторой модификацией в новую внутрипредметную проблемную ситуацию, содержат в себе познавательные задачи, по условиям которых студентам необходимо: провести анализ необычных для них ситуаций; выявить характерные признаки учебных проблем, возникающих в этих ситуациях; найти способы решения этих проблем; выбрать из известных способов наиболее рациональные, модифицируя их в соответствии с условиями ситуации обучения. Все эти действия не очевидны, поэтому для обнаружения возможности использования того или иного ранее известного способа деятельности, необходимо преобразовать исходную ситуацию, выполнив определенные действия.

Указанные виды самостоятельных работ требуют для своего решения устанавливать не только отдельные функциональные связи в ранее усвоенных знаниях и методах их применения, но и их структуру в целом. Их выполнение стимулирует обучающегося применять усвоенные ранее знания, что делает их более глубокими.

Еще более высокий уровень самостоятельности проявляют студенты при выполнении частично-поисковых, эвристических самостоятельных работ, требующих переноса нескольких известных способов решения в необычные внутрипредметные проблемные ситуации и их комбинирования.

Проиллюстрируем данный способ организации самостоятельной работы студентов на практических занятиях по компьютерной графике по теме: «Построение чертежей сложных объектов и наглядных изображений».

На первом этапе студенты выполняют репродуктивную самостоятельную работу по образцу, подробно описанному в разработанных нами учебно-методических изданиях по моделированию в системе КОМПАС, на примере применения простых операций в графической системе КОМПАС при решении таких учебных заданий, как: выполнение «по заданному чертежу наглядного изображения детали простой технической формы по указанным размерам» и «по построенному наглядному изображению ассоциативно связанного с ним плоского чертежа детали».

Следующим этапом является выполнение реконструктивно-вариативной самостоятельной работы по «созданию наглядного изображения детали сложной технической формы по указанным размерам по заданному наглядному

изображению», где студенты применяют опробованные ими ранее операции в условиях усложнения задания.

Завершающим этапом в изучении данной темы является частично-поисковая самостоятельная работа по выполнению «по заданному чертежу наглядного изображения типовой детали «втулка» по заданным размерам с вырезом $1/4$ », когда студент должен найти рациональный метод проведения графических операций, наглядно оформить чертеж, свободно владеть навыками использования команд.

Таким образом, правильная организация самостоятельной работы студентов является подготовкой студентов к самообразованию, саморазвитию, самореализации, а сформированные в результате выполнения самостоятельных работ по компьютерной графике знания, умения и навыки работы с компьютерными графическими системами, а также навыки самостоятельной творческой работы студент реализует на следующих этапах обучения при выполнении курсовых работ и дипломного проекта, а также в последующей производственной деятельности.

Список литературы

1. Ванишина, Е. А. Проблемы компьютеризации преподавания графических дисциплин / Е. А. Ванишина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2009. – №2. – С.143.

2. Ванишина, Е. А., Гуцин, Л. Я. Разработка и применение дидактического материала по инженерной графике с использованием системы КОМПАС-3D / Е. А. Ванишина, Л. Я. Гуцин // Актуальные проблемы технических наук в России и за рубежом: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: Аэтерна, 2014. – С.13-17. – ISBN 978-5-906769-51-0

3. Ванишина, Е. А., Гуньков, В. В. Об использовании единого дидактического материала при обучении студентов физике и инженерной графике (на примере Оренбургского государственного университета) / Е. А. Ванишина, В. В. Гуньков // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – №2(177). – С.10-16.

4. Ванишина, Е. А., Горельская, Ю. В. 3D-моделирование в среде КОМПАС: методические указания / Е. А. Ванишина, Ю. В. Горельская. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 30 с.

5. Ванишина, Е. А., Егорова, М.А. 2D-моделирование в системе КОМПАС: методические указания / Е. А. Ванишина, М. А. Егорова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. – 88 с.

6. Ванишина, Е. А., Егорова, М.А. Моделирование в системе КОМПАС: методические указания / Е. А. Ванишина, М. А. Егорова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. – 74 с.