

УДК 372. 016:744*40

СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**Т. А. Ермоленко** (г. Новосибирск)

В статье рассматриваются современные проблемы, связанные с преподаванием графических дисциплин в системе образования. Предлагаются пути формирования компетенций обучающихся по дисциплинам «Начертательная геометрия», «Перспектива» и «Черчение», которые начинают изучаться на 1 курсе и являются важными теоретическими предметами, дающими графическое образование, развивающими логическое, пространственное и конструктивное мышление. В статье подчеркивается последующая роль этих дисциплин для изучения дисциплин специального цикла.

Ключевые слова: школа, реформа, программа, политехнические знания, компетенции, графическая грамотность, черчение, геометрия.

THE SPECIFICITY OF TEACHING GRAPHIC DISCIPLINES**T. A. Ermolenko** (Novosibirsk)

The article deals with modern problems related to the teaching of graphic disciplines in both General and higher education. The author reveals the ways of formation of competences of students in the disciplines «descriptive geometry», «Perspective» and «Drawing», which begin to be studied in the 1st year, and are the only theoretical subjects that give a graphic education, developing logical, spatial and constructive thinking necessary for the study of many special subjects.

Keywords: school, reform, program, polytechnic knowledge, competence, graphic literacy, drawing, geometry.

В начале 1990-х средняя школа получила возможность отказаться от обязательного государственного минимума предметов. Исчезли «Черчение», «Астрономия», появились другие дисциплины: ОБЖ, «Основы маркетинга», «Основы предпринимательства», «Основы православия» и многое другое.

Школьный курс черчения всегда выполнял ведущую роль в общей системе по формированию технического мышления, пространственных представлений, способностей к познанию техники с помощью графических изображений.

В научных исследованиях ведущих современных российских ученых таких как, А. Д. Ботвинников, Е. А. Василенко, В. Н. Виноградов, В. А. Гервер, М. Н. Скаткин и др., подчеркивалось, что для формирования интереса и политехнического кругозора обучающихся школ главенствующую роль имеют графические дис-

Ермоленко Татьяна Александровна – доцент кафедры декоративно-прикладного искусства Института искусств Новосибирского государственного педагогического университета.

T. A. Ermolenko – Novosibirsk State Pedagogical University.

циплины, основной из которых является черчение. В одной из статей доктор педагогических наук, профессор В.А. Гервер, являвшийся на тот период председателем секции черчения при Министерстве просвещения СССР, писал по этому поводу: «Невольно напрашивается вопрос: неужели России не потребуются больше технически подкованные кадры? А может быть, дело совсем в другом? Быть может, кто-либо из должностных лиц попросту лоббирует интересы тех или иных учебных дисциплин, помогая тянуть одеяло на себя»? Узнать доподлинно, кто виноват в принятии непопулярного решения, невозможно».

Эпоха перестройки стала тяжелым испытанием для России во всех областях, в том числе и в системе образования, как среднего, так и высшего. Пусть не покажется это высокопарным, но судьба страны, ее будущее, в конечном итоге начинается в школе. Одним из лозунгов школьной реформы того периода был «поднять качество обучения», в то время, когда «отчетная успеваемость» достигала 99-100%, - так куда же было ее еще «поднимать»? При этом реальная успеваемость не превышала 70-80%, а в некоторых школах – 50 и даже 40%. Неудачи школьной реформы до сих пор дают о себе знать. Школьные приписки «два в уме – три в аттестате не прикрывают реальную картину. Недаром иногда учителя называют всеобщ «всеобщим обязательным средним наказанием» [2].

Отмена дисциплины «Черчение» в школе обсуждалась в научной среде, педагогической, среди родителей обучающихся, - кто-то был «за отмену», кто-то «против», но практика показала, что даже если не планируется поступление в технические вузы, отсутствие навыков черчения отрицательно сказывается при изучении других дисциплин. Приходится согласиться, что не всем в дальнейшем пригодится черчение, но часто правильно выполненный чертеж на уроках физики, геометрии дает половину решения задачи, а в 10 классе, изучая стереометрию, ребята не в состоянии построить элементарное тело.

В 2010 году вышел Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897, в котором так и не появился предмет «Черчение», бывший всегда базовым направлением. В новом образовательном стандарте в разделе «Математика. Алгебра. Геометрия» говорится о «формировании систематических знаний и представлений о простейших пространственных телах; оперировании понятиями прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображении изучаемых фигур от руки и с помощью циркуля» [4]. Модуль «Технология» не дает даже минимальных политехнических знаний. В результате сегодняшний выпускник средней школы не достигает «вузовской зрелости», так как испытывает невероятные затруднения даже при вычерчивании параллельных и перпендикулярных прямых, не умеет правильно работать с таким древнейшим инструментом как циркуль, - и это самые малые проблемы [1].

Между школой и вузом давно уже наведены мосты платного репетиторства и подготовительных курсов, что стоит немалых денег, которые не всякая семья способна выложить. Учителя школ, понимая это и болея за дело, бьют тревогу, что, например, показала Всероссийская научно-практическая конференция «Стандарты второго поколения: графическое знание – интегративная основа общего образования школьника» 14-15 апреля 2016 г. в Новосибирске. Во

многих школах, где руководство осознает важность проблемы и поддерживает инициативу учителей черчения, вводят одногодичную программу, преподают черчение в качестве факультатива, вместо нескольких часов технологии в старших классах, в системе дополнительного образования. Тем самым оказывается неоценимая помощь особенно тем выпускникам, которые планируют дальнейшее обучение в технических учебных заведениях. Ведь не секрет, что около 30 % студентов в технических вузах отчисляются после первой сессии именно из-за начертательной геометрии.

В настоящее время начинают брать направление на исполнение требований Президента РФ В.В. Путина, который в одном из выступлений отметил, что в стране большой недостаток грамотных инженеров при переизбытке юристов с продавцами и потребовал устранить этот перекос. Министр образования и науки РФ Ольга Васильева сказала: «Сегодня велика забота государства об инженерных кадрах. Выделяется большее число бюджетных мест на инженерные специальности» [3].

Сегодня для средней школы Российской Федерации опубликовано несколько программ, названных авторскими. В их числе «Черчение. 9 класс» (ответственный редактор В. И. Якунин); «Черчение. 7-9 классы» (под редакцией В. В. Степаковой); «Черчение. 8-9 классы» (ответственный редактор В. А. Гервер); «Черчение. 8-9 классы» (под. Ред. Ю. П. Щевелева). Учителю и администрации предоставляется право выбора программ из числа рекомендованных, - они допущены Департаментом общего и среднего образования МО РФ. Эти программы обеспечивают реализацию «Обязательного минимума содержания образования по черчению».

Вот некоторые характерные особенности программы черчения для 9 класса (ответственный редактор – доктор технических наук, профессор В.И. Якунин).

Авторы исходят из необходимости формирования в школьном курсе черчения графической культуры обучающихся, развития мышления и творческого потенциала личности. Под графической культурой понимается «совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации».

Применительно к школьному курсу – это уровень, который оценивается по качеству выполнения и чтения чертежей, то есть способность владеть таким средством информации, которым является графический язык.

Программа рассчитана на 34 часа (по одному часу в неделю) и предусматривает «Обязательный минимум графических работ» в количестве 8. В качестве учебника В. И. Якунин рекомендует авторов: А.Д. Ботвинникова; Н. А. Гордиенко и В. В. Степакову.

Разумно изучать черчение с 9 класс, а не с 7-ого, как это было раньше, но одного года обучения, все-таки недостаточно, ведь это составляет менее 3% от всего времени обучения в школе.

Более удачной можно считать программу по школьному курсу «Черчение» для графической подготовки учащихся 8-9 классов в течение двух лет с общей нагрузкой 68 часов, 34 часа в год по 1 ч. в неделю, разработанную А. Д. Ботвинниковым, И. С. Вышнепольским, В. А. Гервером, М. М. Селиверстовым

под редакцией В. А. Гервера. Учителя черчения ее используют за счет часов регионального и школьного компонентов учебного плана.

На сегодняшний день в системе высшего образования количество часов контактной работы (лекции и лабораторные занятия) по всем дисциплинам, в том числе и графическим, постоянно сокращается. При этом работа преподавателей «характеризуется печатанием «ЗУНОВ» – знаний, умений и навыков, постоянным возрастанием рабочего времени, львиная доля которого уходит на бессмысленную отчетность, на исполнение бесчисленных инструкций и циркуляров» [2].

Возникает вечный вопрос: «Что делать?» Каким образом научить умению учиться и достичь основного результата – набора ключевых компетенций в интеллектуальной, информационной и прочих сферах, чтобы результаты образования являлись бы значимыми и за пределами системы образования?

В программах графических дисциплин заложено немалое количество часов самостоятельной работы, это и позволило взять за основу современную парадигму образования:

- отношения преподавателя и обучающегося – отношения сотрудничества;
- обучающийся – центральная фигура учебного процесса;
- в центре внимания – познавательная деятельность обучающегося;
- формирование компетенций;
- самостоятельная работа с информацией;
- самостоятельное совершенствование знаний и умений;
- постоянное приобретение новых знаний.

Сокращение времени заставило повышать эффективность использования аудиторных часов, а решать это можно различными путями, одним из которых является использование дистанционной системы обучения, которая состоит из многих компонентов. Данная система прекрасно работает как на заочном, так и на очном отделениях, оказывая неоценимую помощь в тех случаях, когда по тем или иным причинам пропущены занятия или же студент обучается по индивидуальному графику (в случае рождения ребенка, по болезни, при переводе из других учебных заведений).

Важными составляющими являются хорошее сервисное обеспечение и обслуживание учебного процесса:

- конспекты лекций на печатной основе;
- сборники задач;
- индивидуальные задания;
- методические рекомендации по выполнению графических заданий.

Все это уже разработано на нашей кафедре декоративно-прикладного искусства. Рассмотрим подробнее обеспечение учебного процесса по дисциплинам и семестрам литературой, разработанной преподавателями кафедры на печатной основе и в электронной форме, что представляет собой учебно-методический комплекс.

1 семестр: «Основы начертательной геометрии» - курс лекций, методические указания по выполнению работ, рабочая тетрадь.

2 семестр: «Основы перспективы» - курс лекций, рабочая тетрадь.

3 семестр: «Геометрическое черчение» – учебно-методическое пособие с индивидуальными заданиями.

4 семестр: «Проекционное черчение» – учебно-методическое пособие с вариантами заданий. «Технический рисунок» – учебно-методическое пособие с вариантами заданий.

Содержание учебных пособий и рабочих тетрадей соответствует программам нового поколения, что обеспечивает учебный процесс необходимой литературой, которой подчас не хватает или же она устарела. Так, например, учебник «Технический рисунок» давно уже не переиздавался. Опубликованные курсы лекций, во-первых, помогают обучающимся улучшить свою подготовку по предмету, а во-вторых, дают возможность преподавателям читать обзорные лекции, использовать укрупненные алгоритмы, останавливаясь подробно только на наиболее важных моментах, оставляя на самостоятельное изучение более простой материал.

Методические разработки содержат варианты заданий, примеры оформления графических листов и подробные рекомендации по их выполнению, учитывая тот факт, что в большинстве школ подобные дисциплины не изучались. Наличие индивидуальных заданий обеспечивает самостоятельность при их выполнении.

Трудно переоценить роль следующего дидактического материала – рабочей тетради на печатной основе. Рабочая тетрадь оказывает помощь преподавателю при подготовке и проведению лабораторных занятий, объем и содержание задач соответствует программе и включает задания для аудиторной и самостоятельной работы, так как попытка отказаться от последних губительна для успешного формирования компетенций. Кроме того, тетрадь помогает преподавателю осуществлять контроль успеваемости, как текущей, так и итоговой.

Студенту тетрадь, во-первых, позволяет отказаться от непродуктивной графической деятельности по перечерчиванию условий задач. Во-вторых, обучающиеся на 1-ом курсе имеют разный уровень графической подготовки, с различной скоростью перечерчивали бы задания с доски, допуская при этом неточности или ошибки, создавая ситуацию, – «семеро одного ждут». Вот здесь-то рабочая тетрадь играет важную адаптивную роль, когда вся подгруппа одновременно приступает к обсуждению и решению задачи. В-третьих, перед глазами студентов всегда образец правильного оформления чертежа: вычерчивание линий по стандарту, написание шрифта, что положительно сказывается на качестве графики. В-четвертых, перед каждой новой темой даются вопросы для самоподготовки, что дисциплинирует, помогает узнать тему следующего занятия, подготовиться к ней, способствует адаптации в вузе вчерашних школьников, привыкших к записи домашних заданий в дневник. В-пятых, в наиболее важных и трудных темах даются алгоритмы их решения, а также выделены в рамки основные теоретические положения, что позволяет обучающемуся невольно обращаться к этому материалу, запоминать его, тем самым способствует самостоятельности в работе и закреплению необходимых знаний.

Не будем подробно останавливаться на содержании рабочей тетради 1-ого семестра «Начертательная геометрия», скажем только, что она построена по

классической схеме, содержит метрические и позиционные задачи, вопросы для самопроверки и подготовки к лабораторным занятиям, важные формулировки и укрупненные алгоритмы к решению некоторых задач. Но хотелось бы отметить, что несмотря на «сиротские» часы на изучение раздела «Образование поверхностей», мы сохранили эту тему и работаем с различными поверхностями: линейчатыми и разнообразными телами вращения. Хотя нам настоятельно рекомендовали упростить содержание курса, что, думается, непрофессионально, – ведь на старших курсах студенты изучают дисциплину «Формообразование», которая является заключительной в блоке художественных дисциплин, и она должна опираться на ранее полученные знания, умения и навыки при изучении предметов «Начертательная геометрия», «Живопись», «Рисунок» и др.

Хотелось бы немного остановиться на содержании рабочей тетради «Перспектива и аксонометрические проекции», которое было переработано и дополнено. Уровень предлагаемых заданий учитывает количество часов контактной и самостоятельной работы, задачи расположены по мере возрастания их сложности, что способствует самостоятельности и не «отпугивает» студента. Тетрадь содержит самые разнообразные задания: ответы на вопросы, заполнение таблиц, распознавание геометрических образов и их расположения в пространстве, достраивание незаконченных чертежей, решение метрических и позиционных задач, что способствует целенаправленной организации и планомерному формированию учебной деятельности.

Если в прежней тетради были задачи, в основном, с геометрическими телами, то в новом издании большинство из них содержат изображения окружающих нас предметов обстановки, реальных строений, антураж, фрагменты пейзажей, дороги, построение орнаментов и др. В таком интересном и важном разделе как «Построение теней» раньше были задачи только при условии солнечного бокового освещения, теперь автор включил не только примеры расположения солнечного освещения перед наблюдателем, позади него, сбоку, но и задачи на построение теней при «факельном» (местном) освещении.

Можно смело сказать, что стержнем предмета «Перспектива» и, в частности, настоящей рабочей тетради, является ориентация на применение знаний и графических изображений в практической и творческой деятельности будущих специалистов, что повышает интерес студентов, мотивирует их, способствует осознанному, самостоятельному получению знаний.

В заключении хотелось бы отметить, что состояние и проблемы преподавания, а точнее сказать «не преподавания», черчения в общей школе напрямую отражается на уровне графической грамотности поступающих в вузы, особенно это очевидно на 1-ом курсе, и не только в нашем институте искусств, но и во всех учебных заведениях технического направления. Сегодня, как, собственно, и всегда, роль и место графических знаний в системе образования сложно переоценить. В институте искусств это прекрасно понимают, и в настоящее время преподаватели кафедры декоративно-прикладного искусства разрабатывают новые программы подготовки учителей, готовых к преподаванию в школах и колледжах полноценных курсов «Основы начертательной геометрии» и «Черчение».

Список литературы

1. *Вольхин К. А.* Довузовское графическое образование // Инновационные технологии в инженерной графике. Проблемы и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции (27 марта 2015). – Брест, Беларусь: Изд-во БрГТУ, 2015. – С. 48–53.

2. *Днепров Э. Д.* Вехи образовательной политики, избранные статьи и материалы. 1987 – 2012 годы / сост. Р. Ф. Усачева, Т. Н. Храпунова. – М.: Мариос, 2012. – Ч. 1. – 624 с.

3. «Министр образования – об обучении молодежи» // Еженедельник «Аргументы и факты». – № 23 07106 2017.

4. *Об утверждении* федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897. Список изменяющихся документов (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577)