

6. Сергеева, И.А. Процесс обучения начертательной геометрии в техническом вузе / И.А. Сергеева, А.В. Петухова // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации : материалы научно-практической конференции с международным участием (27-28 ноября 2014 г.) / отв. ред. А.Ю. Нагорнова. – Ульяновск: SIMJET, 2014. – С. 446-452.

УДК 373.51

МОДУЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЧЕНИЮ В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.Ю. Ермилова, канд. пед. наук, доцент

Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Российская Федерация,

Л.В. Поздня, учитель высшей категории

МОУ «Гимназия №11 Дзержинского района Волгограда», г. Волгоград, Российская Федерация

Ключевые слова: инженерная деятельность, черчение, графические дисциплины, модульное обучение.

Аннотация. Рассматриваются проблемы совершенствования графического образования школьников с применением технологии модульного обучения. Представлен перечень обучающих модулей и дано их содержание в соответствии с разработанным перечнем заданий для учащихся 5-11-х классов общеобразовательного учреждения.

В современном мире в основе всех преобразований лежит инновационная высокотехнологичная инженерная деятельность, качество и результаты которой напрямую отражаются на экономическом, социальном и культурном благосостоянии общества. Инженерная практика зачастую предполагает системное применение научных и технических знаний с обращением к проектированию, конструированию, изобретательству, в связи с чем, к профессиональной подготовке инженера предъявляются такие требования, как способность к техническому творчеству, пространственному воображению и проективному видению, владение логикой конструктивно-геометрического мышления.

Профессия инженера, как правило, ассоциируется с черчением – единственной учебной дисциплиной, которая может с 12 до 15 лет развить у школьника пространственное восприятие окружающего мира, образное мышление и позволить ему раскрыть в себе инженерный талант. Известно, что после 16-17 лет наступает необратимый процесс угасания таких возможностей. Поэтому целенаправленно развивать творческое воображение, пространственное и логическое мышление, графическую культуру, умения и навыки нужно с 10-11 лет, то есть с 5 класса.

Одной из наиболее интересных образовательных технологий, применимых к системе школьного образования, является технология модульного обучения. Модульное обучение представляет собой организацию учебного процесса, при которой учащийся работает с учебной программой, составленной из блоков-модулей. Сущность модульного обучения состоит в том, что ученик самостоятельно достигает конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы с модулем [1]. Обучающий модуль – это крупный раздел (тема) курса графической дисциплины, в котором разбирается одно основное фундаментальное понятие или группа родственных взаимосвязанных понятий. Цель разработки обучающих модулей – расчленение содержания каждой темы изучаемой дисциплины на составные компоненты в соответствии с профессиональными, педагогическими и дидактическими задачами, определение для всех компонентов целесообразных видов и форм обучения, согласование их по времени и интеграция в едином комплексе. Такой подход позволяет выделить группы основных фундаментальных понятий, логично и компактно сгруппировать учебный материал, избежать повторений внутри одного курса и в смежных дисциплинах. Преимущество модульного обучения учащихся графическим дисциплинам заключается в том, что столь обстоятельная, детальная проработка учебного материала значительно облегчает его освоение, позволяет быстро проводить модификации и изменения, не отрицая, при этом, проблемного изложения материала. Каждый учащийся переходит от модуля к модулю по мере освоения учебного материала и проходит этапы текущего

контроля независимо от своих одноклассников [2]. Являясь технологией личностно-ориентированного образования, модульное обучение позволяет проектировать индивидуальную образовательную траекторию для каждого учащегося в соответствии с возможностями и способностями его личности; направлено на развитие самостоятельности и активности школьника; обладает вариативностью и гибкостью содержательного аспекта обучения, способствуя сокращению учебного времени без потери качества.

Анализ учебного материала школьной программы, наиболее эффективно развивающий пространственное мышление и воображение учащихся, способствующий полноценному освоению дисциплин графического цикла, позволил выделить 9 обучающих модулей и определить содержание каждого в соответствии с разработанным перечнем заданий [3]:

Модуль 1.	«Занимательное черчение» (4-5 классы)
Модуль 2.	«Инженерная графика» (5-6 классы)
Модуль 3.	«Точка, прямая и плоскость на комплексном чертеже» (6-7 классы)
Модуль 4.	«Построение чертежа» (6-8 классы)
Модуль 5.	«Геометрические поверхности и тела» (6-8 классы)
Модуль 6.	«Поверхности, тела, модели и секущая плоскость» (8-9 классы)
Модуль 7.	«Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел» (9-10 класс)
Модуль 8.	«Комплексные чертежи полых моделей, усеченных плоскостью» (9-10 классы)
Модуль 9.	«Изометрические проекции моделей» (9-11 классы)

Данные модули можно успешно реализовать через внеурочную деятельность в рамках ФГОС. Каждый учебный модуль имеет конструкцию, включающую теоретические и практические занятия одной темы, и определенное количество часов.

К целям модульного обучения в рамках нашей работы отнесено:

1. Развитие познавательных, коммуникативных, креативных способностей личности учащегося, его активности и самостоятельности.

2. Развитие мотивации и рефлексии к изучению дисциплин графического профиля.

3. Формирование графической культуры, развитие умений и навыков в области графики.

4. Развитие пространственного воображения, логико-конструктивного мышления, способности к техническому творчеству и изобретательству.

5. Развитие интереса к предметам технической направленности. Профессиональная ориентация и самоопределение учащихся.

По итогам изучения учебного материала обучающийся должен продемонстрировать полученные знания и навыки. Каждый модуль имеет границы, в которых учащийся оценивается, и состоит из нескольких частей, наиболее полно представленных Н.О. Карповской:

1-я часть – устное изложение учителем основных вопросов изучаемых тем, раскрытие понятий; при выдаче домашнего задания обращается внимание на теоретический материал, опережающие задания.

2-я часть – использование теоретического материала при выполнении типовых заданий: самостоятельные и практические работы, где учащиеся под руководством учителя работают с различными источниками информации, прорабатывают материалы тем.

3-я часть – предварительный контроль знаний, повторение и обобщение материала темы, представление практических работ, выполненных самостоятельно (работа с компьютером, индивидуальные карточки задания, тесты разного уровня и т.д.).

4-я часть – контроль знаний: учащимся предлагается контрольное выполнение задания, зачетная работа, представляется альбом самостоятельно выполненных заданий [4].

В заключение отметим, сегодня перед школьной практикой, опирающейся, как правило, на иллюстративно-объяснительные методы обучения, стоит актуальная проблема поиска образовательных технологий, позволяющих не только давать знания учащимся, но и учить их добывать эти знания самостоятельно, творчески, инициативно; технологий индивидуального обучения и интеллектуального роста школьников, развития их способностей к процессам «самости» – самоорганизации, самореализа-

ции, самоактуализации. Считаем, что организация образовательного процесса по модульной технологии обучения во многом способствует решению данной проблемы.

Список литературы

1. Романова, О.Н. Модульное обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/modulnoe-obuchenie-suschnostteoreticheskie-osnovi-modulnogo-obuchenyarazrabotka-modulnoy-programmi-491803.html>. – Дата обращения: 22.03.2018.
2. Ермилова, Н.Ю. Применение обучающих модулей в графической подготовке студентов / Н.Ю. Ермилова // Актуальные проблемы графической подготовки в высшем профессиональном образовании : тезисы докладов Всероссийского совещания заведующих кафедрами графических дисциплин вузов РФ, 21-24 июня 2006 г. – Казань: Изд-во КГТУ, 2006. – С. 91-93.
3. Ермилова, Н.Ю. Проблемы совершенствования графической подготовки учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Ю. Ермилова, Л.В. Поздняк // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сборник трудов Международной научно-практической конференции, 21 апреля 2017 года, Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2017. – С. 101-105.
4. Карповская, Н.О. Блочно-модульная технология как средство повышения качества обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://открытыйурок.рф/статьи/588216/>. – Дата доступа: 22.03.2018.

УДК 377.112.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

С.В. Жилич, ст. преподаватель,
Г.А. Галенюк, ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический
университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: интерактивные методы обучения, презентация, компьютер, инженерная графика, подача материала.