

- для поддержки мотивации на занятии, при актуализации, постановке цели занятия или проблемной ситуации;
- для закрепления полученных знаний (в конце занятия).

### Список литературы

1. Берлёв С. В. Особенности применения видеоматериалов и учебных презентаций в преподавании технических дисциплин / С. В. Берлёв // Проблемы и перспективы развития образования: материалы Международной научной конференции: в 2 томах. Пермь: Меркурий, 2011. Т. 2. С. 184–186.
2. *Большой* толковый словарь русского языка / сост. и гл. ред. С. А. Кузнецов. Санкт-Петербург: Норинт, 1998. 1536 с.
3. Гуняшова Г. А. Использование видеоматериалов в обучении аудированию на уроке иностранного языка / Г. А. Гуняшова // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. № 2. С. 34–37.
4. Патитина В. Н. Использование элементов медиаобразования в преподавании психологии студентам педагогических специальностей: учебно-методическое пособие / В. Н. Патитина, И. В. Кондратенко. Тирасполь, 2012. 43 с.
5. Писаренко В. И. Педагогический алгоритм работы с видеоматериалами / В. И. Писаренко // Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. С. 77–83.
6. Пичугова И. Л. К вопросу об использовании видеоматериалов при обучении иностранному языку профессионального общения [Электронный ресурс] / И. Л. Пичугова. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-ispolzovanii-videomaterialov-pri-obuchenii-inostrannomu-yazyku-professionalnogo-obscheniya>.
7. Хеннер Е. К. Высокоразвитая информационно-образовательная среда вуза как условие реформирования образования / Е. К. Хеннер // Образование и наука. 2014. № 1. С. 54–72.

УДК [377.016:744]:377.138

Н. Д. Белоусова

N. D. Belousova

*ГБПОУ ЯНАО «Муравленковский многопрофильный колледж», Муравленко  
Muravlenkovsky multidisciplinary college, Muravlenko  
belousovand@mail.ru*

## КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ CASE-TECHNOLOGY AS A MEANS OF DEVELOPMENT OF TECHNICAL THINKING OF STUDENTS ON ENGINEERING SCHEDULE

**Аннотация.** Рассмотрена актуальность развития технического мышления студентов при обучении инженерной графике.

**Abstract.** In the article the urgency of development of technical thinking of students when teaching engineering graphics.

**Ключевые слова:** техническое мышление, логико-образное мышление, кейс-технология, инженерная графика, кейс, проблемный метод обучения, развитие пространственного воображения.

**Keywords:** technical thinking, logical thinking, case technology, engineering graphics, case, problem method of training, development of spatial imagination.

Необходимым условием профессионального становления специалиста в системе среднего профессионального образования является понимание им истоков и смысла техники.

*Техническое мышление* – один из основных факторов трудового воспитания, обеспечивающий накопление технологических знаний и опыта эффективной организации труда, осмысление результатов трудовой деятельности, творческое отношение к делу, стремление к рационализации производства, порождающий эмоциональный подъем и самоотдачу [1].

Основу технического мышления составляют умения решать технические задачи, анализировать, рассуждать, устанавливать логические связи с целью пространственного преобразования объектов и др. [4].

Важнейшей особенностью технического мышления является специфический характер протекания мыслительного процесса, его оперативность: быстрая актуализация необходимой системы знаний для разрешения незапланированных ситуаций, вероятностный подход при решении многих задач и выбор оптимальных решений, что делает процесс решения производственных и технических задач особенно сложным [5].

Развитие технического мышления сопровождается развитием технических способностей, которые представляют собой взаимосвязанные и проявляющиеся независимо друг от друга личностные качества: способность к пониманию техники, к обращению с техникой, к изготовлению технических изделий, к техническому изобретательству. Техническое понимание – это способность правильно воспринимать пространственные модели, сравнивать их, узнавать и различать [6].

Инженерная графика имеет большое значение для формирования технического, логического, абстрактного и пространственного мышления студентов в процессе оперирования пространственными образами плоских и объемных предметов, решения творческих задач с конструкторским и проектным содержанием.

Положительную роль в развитии технического мышления у студентов колледжа может играть применение в учебном процессе кейс-технологии, позволяющий на примере разбора реальных ситуаций научить студентов оценивать производственную ситуацию в целом и принимать конкретные решения для выхода из проблемной ситуации.

Кейс-технология (применительно к инженерной графике) – это интерактивная технология для обучения студентов технического профиля, на основе профессиональных графических задач, направленных не столько на освоение знаний, сколько на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций выбранной специальности [7].

Организация учебного процесса по кейс-технологии базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных проблем – характерный признак этого типа обучения: создание различных производственных ситуаций на учебном занятии с целью выявления причин возможного появления таких ситуаций в реальности и одновременно продумывание способов их устранения [2]. Самостоятельный поиск решения создавшейся проблемы позволяет студентам приобрести новые знания, активизирует их мыслительную деятельность стимулирует на творческий поиск, анализ собственного опыта и накопленных знаний, способствует формированию умения обобщать частные выводы и решения.

В качестве методики развития технического мышления используются технические задачи. Первая особенность технических задач усматривается в том, что это задачи с неопределенной зоной поиска; вторая – в возможности множества решений и необходимости выбора предпочтительного варианта; третья – в их теоретико-практическом характере – непрерывном сочетании, взаимодействии умственных и практических действий [3].

Для понимания технического объекта необходима работа памяти, прежде всего пространственной, т. е. запоминание величины, фигуры, формы; решаются задачи на развитие образной памяти. Приведем в качестве примеров, построение комплексных чертежей и технических рисунков с натуры и чтение и детализирование сборочных чертежей по специальности.

Большое значение для развития технического мышления имеют творческие и поисковые задания, так как решать самостоятельно жизненно важные профессиональные проблемы невозможно без знания профильного материала дисциплины, умений работать с нормативной и технической литературой, интернет-источниками.

Философы утверждают, что без сравнений процесс мышления невозможен вообще, а физиологи считают, что функция сличения-различения является основной в умственной деятельности человека.

Для формирования сравнения и абстракции как видов умственных операций используются задания на описание упрощений для разъемных и неразъемных соединений.

Для формирования у студентов умения осуществлять анализ используются задания на определение и исправление ошибок на чертеже.

Графическая деятельность студентов опирается на образно-логическое мышление, требует наличия пространственных представлений и гибкого оперирования мысленными образами. Поэтому используются задания на построение чертежей болта и шпильки по условным обозначениям и техническим характеристикам, а также на выполнение расчетов размеров построения чертежей болтового и шпилечного соединений.

Использование на занятиях кейс-технологии обусловлено тем, что усвоение знаний и формирование умений есть результат активной самостоятельной деятельности студентов по разрешению противоречий, в результате чего и происходят овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Таким образом, внедрение кейс-технологии в процесс обучения сделает его более продуктивным и позволит развивать техническое мышление студентов. Выбирая пути решения поставленных задач, студенты овладевают системой знаний и умений, необходимых в профессиональной деятельности и самообразовании. В учебном процессе развивается активность личности и формируются познавательные интересы компетентного специалиста.

### Список литературы

1. *Большой* толковый словарь русского языка / гл. ред. С. А. Кузнецов. Санкт-Петербург: Норинт, 2001. 1536 с.
2. *Васильев А. А.* Развитие мышления студентов технических специальностей [Электронный ресурс] / А. А. Васильев, Л. Н. Горин, Д. Н. Игошин // Мир науки: интернет-журнал. 2015. № 4. Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/10PDMN415.pdf>.
3. *Кудрявцев Т. В.* Психология технического мышления (процесс и способы решения технических задач) / Т. В. Кудрявцев. Москва: Педагогика, 1975. 304 с.

4. Михелькевич В. Н. Основы научно-технического творчества: учебное пособие / В. Н. Михелькевич, В. М. Радомский. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 320 с.

5. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / под ред. М. В. Булановой-Топорковой. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 544 с.

6. Петрова С. Д. Результативные методики развития технического мышления будущих мастеров производственного обучения – техников [Электронный ресурс] / С. Д. Петрова, И. Д. Белоновская // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20205> (дата обращения: 23.03.2017).

7. Царапкина Ю. М. Использование кейс-технологий при обучении студентов / Ю. М. Царапкина // Образование и наука. 2015. № 3. С. 120–129.

УДК 378.147:004.032.6

**Н. В. Бородина**

**N. V. Borodina**

*ФГАОУ ВО «Российский государственный  
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург  
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg  
nvborodina-i@yandex.ru*

**ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ  
ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФИЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**USING OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES OF TRAINING IN THE FORMATION  
OF PROFILE- SPECIALIZED COMPETENCES OF BACHELORS  
OF VOCATIONAL TRAINING**

**Аннотация.** Обосновывается необходимость применения мультимедийных технологий при обучении дисциплинам профильно-специализированной подготовки бакалавров профессионального образования и раскрывается подход к их проектированию.

**Abstract.** The article explains the necessity of application of multimedia technologies of training in the subjects of profile-specialized training of the bachelor of vocational education and reveals the approach to their design.

**Ключевые слова:** профессионально-педагогическое образование, профильно-специализированные компетенции, мультимедийные технологии обучения.

**Keywords:** vocational-pedagogical education, profile-specialized competences, multimedia technologies training.

Уровень и качество подготовки педагога (бакалавра) профессионального обучения обусловлены требованиями к квалификации рабочих кадров и специалистов среднего звена современного производства. Сегодня большинство машиностроительных предприятий используют высокотехнологичное автоматизированное оборудование и реализуют стратегию сквозного автоматизированного проектирования и подготовки производства. Следовательно, профессиональная компетентность педагога в области техники и технологий современного производства обуславливает качество подготовки рабочего