

6. Дакаримова М. Д, Окольникова Л. Внедрение кредитной технологии обучения. Материал Республиканского семинара (Караганда, 19 марта 2013 г.), Карагандинский Экономический Университет, 2013.

Л. П. Бондаренко, Т. И. Ракач

ПРЕПОДАВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН НА ОСНОВЕ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ ИНФОРМАЦИИ И ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ

Перед строителями Казахстана стоит задача, сделать эстетически выразительными и уникальными общественные здания, а также жилые дома массового строительства. Для удовлетворения потребности широких масс населения, последние годы в стране большое внимание уделяется строительной индустрии, обновляется оборудование на более современное с большей производительностью. Появилось большое количество новых строительных материалов, машин механизмов, технологий.

Рыночные отношения и наличие различных форм собственности в стране привели к существенному изменению содержания понятий организации строительных работ, планирования и управления производством, отношения к качеству выпускаемой продукции, подготовки квалифицированных кадров, обладающих современными знаниями в области строительства и способных использовать их в практической деятельности.

Техническое мышление проявляется в тесном единстве теоретических и практических компонентов деятельности, в непрерывном сочетании мыслительных и практических действий, а оно, в свою очередь, базируется на потребности в знаниях, которые приобретаются в процессе обучения.

В процессе получения знаний используется модель проблемного обучения. Преподаватель создает проблемную ситуацию и поясняет суть задания; а учащиеся осознают его. Проблемная ситуация решается совместно учащимися и преподавателем при оптимальной самостоятельности учащихся.

Существенным преимуществом проблемного обучения является высокая эмоциональность и активность работы учащихся при решении проблемных ситуаций.

Пути создания проблемных ситуаций:

– Преподаватель преднамеренно ставит учащихся в такое положение, при котором они осознают, что имеющихся у них знаний не достаточно для решения поставленной задачи: чтобы решить ее, от учащихся требуется догадка, сообразительность, логика. Например, ставится вопрос: «Как погрузить нетиповую конструкцию на транспортное средство или как ее застропить для монтажа?». Опираясь на известные факты, преподаватель подводит учащихся к выводу, для уяснения которого необходимо изучить новый материал.

Например, из практики учащихся известна одна из причин аварии башенного крана – потеря устойчивости. Преподаватель показывает слайды на интерактивной доске с примерами падения кранов и приводит статистические данные. Затем ставит проблемный вопрос: от чего зависит устойчивость башенного крана как ее обеспечить? В ходе решения этого вопроса учащиеся могут внести различные предложения. Затем преподаватель излагает свою точку зрения: недопустимость отклонения грузового полиспаста от вертикали, недопущения перегрузок, наблюдения за состоянием крановых путей, запрете на отрыв примерзшего груза и т. п.

– Проблемная ситуация может быть создана методическим приемом противопоставления и сопоставления фактов (факторы, влияющие на величину деформации, по разному загруженной балки).

– Можно создать проблемную ситуацию, поставив учащихся перед необходимостью выбора оптимального решения из ряда известных им (выбор рациональной схемы производства работ сложного по конфигурации здания).

– Проблемная ситуация может возникнуть тогда, когда учащиеся поставлены перед необходимостью практически использовать имеющиеся у них знания в непривычных для них условиях. Это повышает мобильность мышления учащихся и одновременно служит средством приобретения новых знаний, умений и навыков.

Наряду с проблемными ситуациями в учебном процессе применяются красочные опорные конспекты-сигналы (опыт В. Ф. Шаталова – преподавателя, новатора). Для составления конспекта учебная информация делится на блоки. В пределах каждого блока содержание учебного материала излагают в строгой логической последовательности в виде плана. Применение метода В. Ф. Шаталова позволяет за более короткое время обеспечить прочные глубокие знания и навыки учащихся по изучаемым дисциплинам; развить устную речь, а следовательно, и мыслительную деятельность учащихся, заинтересовать их в результатах своей работы, повысить личную ответственность.

Закрепление и углубление знаний в процессе обучения, привитие необходимых умений и навыков по специальности, организаторской деятельности в трудовом коллективе способствуют практики: - на получение рабочей профессии, технологическая и преддипломная. В процессе практики учащиеся знакомятся с технологией строительных процессов и заполнением производственно-технической документацией.

Конечная цель функциональных составляющих капитального строительства – получение продукции в виде отдельных зданий и сооружений при наиболее благоприятных технических, экономических и социальных условиях, с наименьшими затратами времени и ресурсов, применение новых технологий, строительных машин, механизмов, лазерных приборов.

Строительные геодезические измерения на современном этапе строительства производят диодными лазерами. Ротационные лазеры могут

устанавливаться горизонтально, вертикально и с наклоном. С помощью вертикальной относительной плоскости можно, например, рихтовать опалубку, перегородки, колонны. С помощью отвесного луча инструмент может центрироваться в любой точке, с помощью справочного луча можно разбивать прямые углы. Лазерные инструменты применяются также при планировочных работах, устройстве выравнивающих стяжек, устройстве подвесных потолков, при вертикальной выверке отвесных реперов, необходимых для установки скользящей опалубки и т. п.

В современном строительстве бетон и железобетон являются доминирующим материалом для несущих конструкций, а в сочетании со сборными изделиями и конструкциями, сборно-монолитным. Монолитный железобетонный каркас дает возможность построить здания любой сложной конфигурации и художественной выразительности.

Наряду с этим модернизировался и ряд других строительных процессов за счет новых, строительных материалов и изделий. Отделочные строительные материалы стали не только эстетичны, но и экологичны.

Поэтому применение в навесных вентилируемых фасадах (минераловатные маты, воздушная прослойка) и отделочный сайдинг (керамогранит, пластмасса, окрашенный профлист, мартлит – полированное упрочненное и окрашенное огнезащитной краской стекло) придают зданиям архитектурную выразительность и подчеркивают архитектурные элементы фасадов.

Современные кровельные материалы: металлочерепица, мягкая черепица в виде кровельной плитки КАТЕРРАЛ, Ондулин дают возможность покрывать кровли различной конфигурации, уменьшают нагрузки на фундамент и стены, экономят материалы на возведение несущих конструкций, способствует снижению себестоимости строительства.

Широкое применение в строительстве получили полимерные материалы, которые используются для устройства наливных полов, как добавки к растворам и бетонам, уплотняющие массы для деформационных швов стеновых панелей, в виде металлопластиковых окон и дверей. Одна из разновидностей пластмасс – это силиконовая масса, используемая для покрытия кладки и бетона и их упрочнения.

Задачи, которые сейчас стоят перед Казахстаном в области капитального строительства – возродить отечественное машиностроение и отрасль производства строительных материалов, внедрять в широких масштабах самые передовые технологии, поднять культуру строительного производства, подготовить новое поколение строителей-профессионалов, способных решать эти задачи.