

КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СВАРКИ И РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Килина П. А.

научный руководитель ст. преподаватель Савченко Е.Е.

Сибирский Федеральный университет

Сварочное производство в настоящее время занимает важную нишу в строительстве, производстве, ведении санитарно-технических работ. Сейчас невозможно представить производство автомобилей, судов, возведение станций связи и установку, например, батарей, без проведения сварки.

На сегодняшний день на выполнение этих видов работ от государства поступают заказы на высококвалифицированных рабочих, умеющих на высоком уровне выполнять профессиональную деятельность, умеющие работать на новом оборудовании, справляться с нестандартными проблемными ситуациями, находить общий язык с коллективом. То есть цель профессионального образования заключается не только в том, чтобы научить учащегося выполнять профессиональные виды работ, но и в том, чтобы научить его успешно существовать в нынешнем обществе, справляться с любыми жизненными и профессиональными ситуациями.

Следовательно, в процессе профессиональной подготовки учащихся главную роль приобретает ориентация на личность и компетентность, позволяющая значительно облегчить процесс адаптации молодого специалиста к профессиональной среде, повысить конкурентоспособность. В свою очередь компетентностный подход, ориентированный, прежде всего, на новый взгляд на постановку целей и оценку результатов профессионального образования, предъявляет свои требования и к другим компонентам образовательного процесса – содержанию, методам, педагогическим технологиям, которые должны соответствовать деятельностной части компетенций, то есть способствовать приобретению опыта целесообразного применения знаний. В настоящее время в среднем профессиональном образовании внедряются следующие современные педагогические технологии, позволяющие сформировать вышеперечисленные качества: модульное обучение, проблемное обучение, визуализация учебной информации, проблемно-развивающее обучение, мультимедийные технологии, разноуровневое обучение, информационно-коммуникативное обучение и другие.

Для того чтобы правильно выбрать педагогические технологии, правильно организовать учебный процесс необходима концепция преподавания дисциплины. По определению Марты Льюис «концепция преподавания – это преподавательские убеждения, которые помогают организовывать преподавательское мышление, ставить цели обучения и определять необходимые действия».

Рассмотрим концепцию преподавания на дисциплине «Основы сварки и резки металлов» при подготовке специалистов по специальности 150709.02 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» Красноярского индустриально-металлургического техникума в рамках Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Целью изучения дисциплины «Основы сварки и резки металлов» является приобретение теоретических основ знаний для применения их в профессиональной деятельности. В рамках дисциплины «Основы сварки и резки металлов» в образовательном учреждении изучается сварка и сварные соединения и швы, основные

процессы происходящие при выполнении сварных соединений и контроль за выполнением сварных соединений. Следовательно, содержание данной дисциплины целесообразно будет разбить на семь разделов: «Сварка, и ее виды», «Сварные соединения и швы», «Металлургические процессы при сварке», «Термическая резка металла», «Деформация и напряжение при сварке», «Основные сведения о сварочной дуге», «Свариваемость металла».

Дисциплина «Основы сварки и резки металлов» является междисциплинарным курсом и относится к блоку дисциплин профессионального модуля. Она предоставляет учащемуся необходимые знания по сварке для успешного усвоения таких дисциплин как: «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление»; «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений»; «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»; «Подготовительно-сварочные работы». Таким образом, при изучении содержания рассматриваемой дисциплины необходимо не только формировать знания о способах сварки и изготовлении сварного шва, но и показывать применение изучаемых знаний для выполнения определенных практических действий, для решения проблем, возникающих в процессе изучения других дисциплин, с которыми прослеживается межпредметная связь, а также проблем, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности будущих специалистов.

Так как дисциплина «Основы сварки и резки металлов» преподается на первом курсе, и является общепрофессиональной, учебная информация должна быть предоставлена в наиболее доступной и понятной для усвоения форме. В свою очередь, для успешного изучения данной дисциплины необходимо делать приоритетными такие задачи, как: развитие логического и системного мышления, развитие творческого профессионального мышления.

Исходя из целей и задач изучения дисциплины, содержания информации, возрастных особенностей учащихся, наиболее подходящей, из вышеперечисленных технологий, для преподавания рассматриваемой дисциплины является технология визуализации учебной информации, так как организация занятия и представление учебной информации основано на принципе наглядности, а наглядность и структурно-логическое представление информации является главной особенностью данной технологии преподавания. Для удобства представления информации в некоторых разделах дисциплины будет целесообразно применять компьютерные и мультимедийные технологии.

Технология визуализации учебной информации – это система, включающая в себя следующие слагаемые: комплекс учебных знаний в форме учебных материалов; визуальные способы их предъявления; визуально-технические средства передачи информации; набор психологических приемов использования и развития визуального мышления в процессе обучения.

Методологический фундамент рассматриваемой технологии составляют следующие принципы ее построения: принцип системного квантования и принцип когнитивной визуализации. Принцип системного квантования заключается в том, что человеку свойственно мыслить образами, так информация легче усваивается и если ее представить в виде схемы или определенной системы она будет доступнее для понимания и запоминания. Принцип когнитивной визуализации заключается в том, что эффективность усвоения повышается, если наглядность в обучении выполняет не только иллюстративную, но и когнитивную функцию, то есть используются когнитивные графические элементы.

В соответствии с технологией визуализации, обучение дисциплине «Основы сварки и резки металлов» можно осуществлять с помощью следующих методов, (демонстративного, наглядного, словесно-объяснительного), принципов (системного квантования и когнитивной визуализации), средств обеспечения (презентаций, структурно-логических схем, опорных конспектов, образцы заготовок, листов рабочей тетради).

При изучении разделов «Сварка и ее виды», «Термическая резка металла», «Основные сведения о сварочной дуге» студенты знакомятся с сущностью процессов сварки, и сварки давлением в частности, термической резки, наплавки, классификацией сварки, особенностями данных процессов, с понятием о сварочной дуге, о переносе электродного металла на изделие. Для изложения данного материала логичнее использовать видеоролики, так как студенты первого курса, не проходившие производственную практику, не могут представить, как осуществляются вышеперечисленные процессы. Поэтому на занятиях, проводимых по данным разделам, информацию следует представлять в видеороликах, а сам материал структурировать и представить в форме опорного конспекта. Таким образом, с использованием данных средств обучения реализуются принципы системного квантования и когнитивной визуализации и метод демонстрации.

В разделе «Сварные соединения и швы» основным является материал о сварных швах, их разновидностях и обозначениях. В данном разделе информацию следует представлять, используя плакаты, на которых показано как выглядит сварной шов в различных пространственных положениях, его разновидности и обозначения. В данном разделе реализуется принцип системного квантования и наглядный метод.

В третьем разделе «Металлургические процессы при сварке», рассматриваются процессы окисления и раскисления металла, их сущность, кристаллизация металла шва. В данном разделе целесообразнее рассматривать учебную информацию в виде сжатых блоков, предварительно раскрыв информацию данных блоков в опорном конспекте. Таким образом, реализуется принцип когнитивной визуализации.

При изучении раздела «Деформация и напряжение при сварке» основные понятия по деформации лучше всего представить на образцах заготовок, а на графических рисунках представить информацию о способах предупреждения и уменьшения деформаций и напряжений. Таким образом, в данном разделе осуществляются наглядный метод и принцип когнитивной визуализации.

В заключительном разделе «Свариваемость металла» дисциплины «Основы сварки и резки металлов» выдается информация о классификации сталей, об основных внутренних и внешних дефектах, о причинах возникновения дефектов, контроле качества сварных соединений. Так как информация данного раздела насыщенная и разносторонняя к каждой теме должен быть абсолютно разный подход, поэтому для темы о классификации сталей следует использовать структурно-логическую схему, таблицу, тем самым реализуя принцип системного квантования. На темах «Внутренние и внешние дефекты сварных швов» и «Контроль сварных швов» логичнее использовать наглядный метод в форме представления информации на образцах заготовок. По теме «Контроль сварных швов и соединений» информацию следует структурировать в блок-схему, представленная таким образом информация реализует принцип системного квантования.

Таким образом, представленная концепция преподавания дисциплины «Основы сварки и резки металлов» отвечает требованиям ФГОС СПО третьего поколения, и способствует не только формированию знаний о сварке и ее разновидностях, но и развитию логического, системного, творческого мышления, формирует интерес к получаемой профессии.