

С.А.Новоселов
Свердловский инженерно-
педагогический институт

мераб

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СБОР ИНФОРМАЦИИ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ

Научно-технический прогресс делает необходимым постоянное повышение уровня интеллектуализации инженерного труда. Это приводит к непрерывному повышению требований к общепрофессиональной подготовке выпускников высшей школы. Поэтому к главным качествам молодого специалиста относятся его творческий научно-технический потенциал, способность самостоятельно ставить и решать вопросы совершенствования технологии и оборудования, создания новой техники, материалов и методов их обработки.

В настоящее время в большинстве вузов страны уделяется серьезное внимание техническому творчеству студентов, в особенности его высшей форме - изобретательству. Задача инженерно-педагогического вуза состоит не только в том, чтобы развить у каждого молодого специалиста интерес к изобретательской деятельности, вызвать потребность поиска новых технических решений, научить творчески применять полученные знания, но и в том, чтобы передать через него этот интерес и навыки изобретательства учащимся СПТУ, будущим рабочим. Эта задача решается в СИПИ на занятиях по курсу "Основы технического творчества учащихся", при выполнении студентами научно-исследовательской работы, а также в творческом объединении "Изобретатель".

Сложными моментами в студенческом техническом творчестве являются самостоятельное "усмотрение" и формулирование новой технической задачи и самостоятельное выявление и прогнозирование противоречий в развитии технических систем. Но именно эти умения и отличают сложившегося изобретателя от обучаемого изобретательству. Для формирования этих умений был разработан морфологический альтернативный сбор информации (МАСИ), объединяющий в себе процессы постановки и решения технической задачи.

На занятиях по указанному курсу была использована следующая форма МАСИ. Студентам было предложено заполнить в процессе сбора патентной информации, а затем и с использованием методов "мозгового штурма" и "сфокусированного объекта" цепочку таблиц.

Таблица 1 "Область техносферы" включает в себя такие условные морфологические признаки, как потребности, цели, способы удовлетворения потребностей и достижения целей, необходимые для этого устройства, вещества, применение известных решений из других областей техносферы, а также научные знания, используемые для удовлетворения рассмотренных потребностей. Таблица 2 "Удовлетворение потребности" включает в себя следующие условные морфологические признаки: цели, способы, устройства, вещества, применения, закономерности (знания). Таблица 3 "Достижение цели" включает в себя условные морфологические признаки: способы, устройства, вещества, применения, закономерности. Таблица 4 "Способ" в качестве условных морфологических признаков включает в себя операции, устройства, вещества, применения, знания и локальные цели для способа. Таблица 5 "Операция" заполняется информацией об элементарных действиях, устройствах, веществах, применениях, знаниях и локальных целях для операций. Таблица 6 "Устройство" характеризует узлы устройства, вещества, применения, знания и локальные цели для устройств. Таблица 7 "Вещество" в качестве условных морфологических признаков имеет ингредиенты, применение, знания, локальные цели для вещества. Таблица 8 "Применение известных решений из других областей техносферы" имеет условные морфологическими признаками известные способы, устройства, вещества и локальные цели для применения. В дополнение к этим таблицам приводятся известные списки физических, физико-технических, химических и биологических эффектов.

Как видно из перечисленных выше условных морфологических признаков, сбор информации при заполнении таблиц проводится не только в поле технических решений, но и в поле потребностей. Пересечение этих полей в МАСИ приводит к генерации и формированию новых технических задач, решений, а также и новых потребностей. Поэтому первоначальные таблицы естественным образом расщепляются на цепи взаимосвязанных морфологических информационных матриц, которые могут быть альтернативными по отношению друг к другу. Допускается также выборочное заполнение двух-трех таблиц в зависимости от конкретной ситуации. Использование данной формы МАСИ позволило подготовить 8 студенческих заявок на изобретение в течение одного семестра.