

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА МАТЕМАТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ТЕОРИИ ГРАФОВ

The present paper is devoted to the problems of determination the rational sequence of learning material of the training program for electric welders using the graph methods.

В работе показана возможность определения рациональной последовательности изучения тем в программе подготовки электрогазосварщиков с помощью математических методов теории графов. Для упрощения исследования граф задается матрицей связи. Практическое построение матрицы изучения происходит следующим образом. На пересечении строки и столбца ставим единицу, если тема при своем изучении опирается на сведения из другой темы, если нет – то ноль. Такая матрица изучения тем дает наглядное представление о характере изучения каждой темы в отдельности. Путем анализа программы теоретического обучения была составлена матрица связей между темами. Определение очередности изучения тем достигается путем преобразований в матрице связей. Наличие одних нулей в каком-либо столбце (или столбцах) указывает на то, что при изучении данных тем не используются сведения из других тем, поэтому они могут быть изучены в первую очередь. Вычеркиваем их вместе с соответствующими строками, получим новую матрицу, в которой проделываем то же самое, и так далее пока не исследуем всю матрицу. Последовательность вычеркиваемых столбцов покажет очередность изучения тем. В тезисах мы не приводим матрицу и не будем подробно излагать методику ее преобразования, а только покажем пути возможного применения теории графов к определению последовательности изучения тем на примере вышеупомянутой программы. Отыскиваем в матрице строки с одними нулями и вычеркиваем их вместе со столбцами, затем смотрим, не остались ли столбцы с нулями. С ними поступаем также. Если в процессе преобразований в новой матрице нет строк и столбцов с одними нулями, это значит, что в графе имеется замкнутый логический контур. Тогда поступаем так, выбираем контур с наименьшими связями и ликвидируем «опасные» связи в данном контуре путем удаления дуги в графе через решение целесообразности изучения учебного материала в одной теме раньше, чем в другой. Для этого еще раз внимательно изучаем содержание этих тем, анализируя и сопоставляя их между собой. Например, считаем, что изучение сварочных трансформаторов, выпрямителей и преобразователей целесообразнее перенести в третью тему. При этом одновременно принимаем решение

о перераспределении времени на изучение данных тем: к теме 3 прибавим 6 ч из темы 19. Общее количество на изучение темы 3 составит 13 ч, а на изучение темы 19 – 12 ч. Разобравшись с контуром, проходящим через вершины 3, 19, 25, путем переноса материала из одной темы в другую, ликвидировав повторы и удалив столбец и строку под этим номером, получаем следующую новую матрицу, и так далее до тех пор, пока не получим нулевую матрицу. В результате применения этой методики в нашем случае надо изучить темы в такой последовательности: 1, 2, 26, 3 и 13. Можно организовать и параллельное их изучение или, скажем, сначала 26, а затем параллельно соответственно 1,2 и 3, 13 и далее по всей программе.

Г. В. Впорица, Н. В. Яворская,
И. Н. Коршунова, Е. С. Стяжкина

ОБ ИТОВОМ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ ЭКЗАМЕНЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Based on the state educational standard a final interdisciplinary exam in «Laboratory Diagnostics» takes place which results in getting of a state certificate, according to the level of education and professional grade.

Итоговый междисциплинарный экзамен выявляет степень усвоения теоретического материала и определяет уровень закрепления профессиональных умений и навыков, приобретенных во время обучения.

Итоговый междисциплинарный экзамен состоит из трех последовательно реализуемых этапов.

I этап итоговой аттестации – практический – состоит из выполнения студентами практических работ в объеме, предусмотренном ГОСом, и защиты курсовой работы;

II этап – теоретический – компьютерное тестирование;

III этап – творческий – моделирование и решение профессиональных задач.

I этап итоговой аттестации проводится в профильных лабораториях учебного заведения.

Курсовая работа является аттестационной работой, обобщающей знания, умения, навыки, полученные в процессе обучения в колледже. В результате выполнения курсовой работы студент должен показать готовность к владению основными умениями вести исследовательскую деятельность.