

Тип агрегата	Диапазон давления (Па)	$S_{cp}$
2НВР-60Д	$10^5$ -40	18
АВД-50/16	$10^5$ -13300	17,85
	13300-4000	22,85
	4000-1330	32,15
	1330-400	42,85
	400-133	51,4
	133-40	56,8
CombiLine WD 400	$10^5$ - $10^3$	24
	$10^3$ -2000	54
	2000-40	98

## ЛИТЕРАТУРА

1. Розанов, Л. Н. Вакуумная техника / Л. Н. Розанов. – М.: Высш. шк., 2007. – 320 с.

УДК 372.8

Оскирко А.

## ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ

*БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Зуёнок А.Ю.*

В информатике часто используются разнообразные нестандартные средства, которые объединены общей идеей: игры, кроссворды, занимательные задачи, ребусы. Один из способов предназначенный для вовлечения учащихся в деятельность – это внедрение в обучение такого понятия как занимательность. Занимательность делает учебный процесс более «живым», а также влияет на развитие интеллектуальных и творческих способностей, познавательных интересов. В процессе обучения важно обеспечивать возникновение положительных эмоций по отношению к процессу обучения, к её содержанию,

формам и методам осуществления. Одним из методов эмоционального стимулирования обучения является метод стимулирования через занимательность – подключение к учебному процессу занимательных примеров, опытов, интересных фактов. Это примеры о применении компьютеров в бытовой жизни, занимательные рассказы об информатике. Разговор о занимательных фактах вызывает неизменный отклик у учеников. Они с удовольствием самостоятельно подбирают примеры и задают вопросы. В роли метода, стимулирующего интерес к обучению, выступает и метод занимательных аналогий. У учащихся интерес вызывают аналогии между изучаемыми объектами и объектами реальной жизни. Эмоции вызываются также созданием эффекта удивления. Грандиозность приводимых фактов, необычность цифр, свидетельствующих о небывалом научно-техническом прогрессе, при умелом сопоставлении данных, при убедительности примеров вызывают глубокое уважение к науке. Обычно занимательность связана с элементами неожиданности, в ней привлекает новизна материала. Поэтому выгодно использовать занимательность при создании проблемной ситуации. С этой целью можно использовать различные приемы: проведение занимательных опытов, сообщение учащимся фактов, поражающих своей неожиданностью, странностью, несоответствием прежним представлениям. В качестве парадоксальной ситуации можно использовать софизмы – преднамеренные ошибки в рассуждениях, с целью запутать собеседника.

Существуют различные классификации задач, используемые в учебном процессе. Например, по способу подачи информации (текстовые, графические, задачи-рисунки), по способу решения (арифметические, алгебраические, геометрические, графические), по содержанию (количественные и качественные), по функциональным возможностям в обучении (задачи с дидактическими функциями, задачи с познавательными функциями, задачи с развивающими функциями) и т. д.

Можно выделить следующие виды занимательных заданий:

1. Занимательные задачи, упражнения, вопросы. Основные компоненты учебной задачи, такие как ее подача, решение, анализ, ответ, выводы могут быть непривычными для учащихся. Поэтому считаю занимательной задачей такую задачу, в которой содержатся элементы занимательности либо в форме подачи задачи, либо в сюжете задачи, либо в способе решения, либо в иллюстративном материале к задаче. Иногда занимательность для учащихся заключается в неожиданности ответа задачи или в выделении элементов игры при ее решении и т. п.

2. Практические работы занимательного характера. В качестве практической работы занимательного характера понимаю такую работу, при выполнении которой учащийся оказывается в необычной ситуации, где необходимо проявить смекалку и логику, чтобы выполнить поставленное задание.

3. Дидактические игры. В игре всегда содержится элемент неожиданности и необычности, решается какая-либо задача, проблема, то есть игра выполняет на уроке те же функции, что и занимательная задача. Так как дидактическая игра может носить и репродуктивный, и творческий характер, то считаем целесообразным выделить два вида таких игр: игровая ситуация, когда ученика увлекает форма задания; когда ученика увлекает содержание задания. Возможны сочетания этих двух видов». Другая типология предложена И.В. Егорченко. В ней выделяются стандартные прикладные задачи, нестандартные прикладные задачи, нестандартные задачи, не являющиеся прикладными, и материалы, вообще не являющиеся задачами. При этом под «нестандартными» И. В. Егорченко понимает именно занимательные задачи. Наиболее интересны задачи, подпадающие под первый тип. К ним И. В. Егорченко относит: – задачи с лишними, недостающими или противоречивыми данными; – задачи без явной постановки вопроса или с неявной его постановкой; – задачи с нестандартной формой изложения данных (рисунок, схема, диаграмма); – задачи с

рекуррентным способом постановки данных и условий (когда данные задаются опосредованно, один вопрос через другой); – задачи, направленные на установление взаимосвязи, проведение аналогии, обобщения; – задачи, имеющие нестандартную фабулу постановки и задания вопроса; – задачи в форме игр либо заданий практической или лабораторной работы.

УДК 531.787

Панок Е.О.

## **РАДИОАКТИВНЫЕ МАНОМЕТРЫ**

*БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: преподаватель Орлова Е.П.*

Манометры служат для измерения давления жидкостей, газов и паров. Различают манометры для определения абсолютного давления, отсчитываемого от нуля (полного вакуума); избыточного давления, т.е. превышения давления над атмосферным; разности двух давлений, отличающихся от атмосферного (дифференциальные манометры, или дифманометры). Приборы для измерения давления, соответствующего атмосферному, называемые барометрами, давления ниже атмосферного – вакуумметрами, избыточного давления и давления ниже атмосферного-мановакуумметрами. Шкалы манометров могут быть градуированы в килопаскалях (кПа) или мегапаскалях (МПа), а также в кгс/м<sup>2</sup>, кгс/см<sup>2</sup>, барах, мм вод. ст., мм рт. ст. и др. По принципу действия манометры могут быть жидкостными, грузопоршневыми, деформационными тепловыми и др., по способу представления информации о величине измеряемого давления – показывающими, регистрирующими и сигнализирующими. Кроме манометров с непосредственным отсчетом показаний применяют так называемые бесшкальные датчики (измерительные преобразователи) давления с унифицированными (стандартизованными) пневмати-