Проведение автором на протяжении ряда лет занятий на вечерних и заочных подготовительных курсах по физике при Брестском государственном университете позволило выработать эффективную методику. Занятия на курсах строятся по лекционному принципу. Подробно освещаются вопросы программы вступительных экзаменов, особое внимание обращается на решение задач. Как показывает практика, у учащихся много затруднений вызывает установление причинно-следственных связей между явлениями, определение законов, по которым происходит изменение исследуемых величин. Поэтому на занятиях в первую очередь обращается внимание на логику рассуждений, показываются примеры "физического" мышления. В этом смысле наиболее показательны задачи, в которых требуется применить знания из различных разделов физики: механики, электродинамики, молекулярной физики.

По итогам изучения каждого раздела школьного курса физики проводятся контрольные работы. Наибольшее число ошибок вызывают темы, претерпевшие сильное сокращение в учебном плане или изучавшиеся в 7-8 кл.: элементы теории колебаний, оптика, гидростатика.

Таким образом, подготовительные курсы способствуют систематизации знаний учащихся, выявлению и устранению пробелов в их знаниях. Они также носят арбитражный характер, так как более объективно чем в школе выявляют уровень подготовки учащихся.

ТВОРЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Костко В.С., Яворчук А.В.

Тенденция к сокращению числа часов, отведенных на изучение специальных дисциплин, ведет к тому, что перед преподавателями ставится задача донести до обучаемых за меньшее число часов не меньший, а зачастую больший чем ранее объем информации. В связи с этим приходится изыскивать новые методы для решения возникшей проблемы.

В Брестском госуниверситете студенты-физики 5-го курса в течение 72 часов 9 семестра проходят подготовку в лаборатории специального физического практикума. Специфика проведения таких занятий существенно отличается от традиционных. Это объясняется тем, что большинство приборов и промышленных установок в лаборатории достаточно сложны для их усвоения за 4-хчасовое занятие. На выполнение отдельных работ затрачивается от 8 до 20 часов.

В этом случае положительно зарекомендовала себя следующая методика. Студенты в сотрудничестве с преподавателем изучают принципиальные тонкости отдельных приборов и оборудования выполняемой работы. Преподаватель знакомит каждое звено студентов с назначением, принципом работы, порядком включения оборудования, т.е. излагает все технические нюансы при работе на данной лабораторной установке (стенде). Затем перед студентами ставится конкретная задача на проведение эксперимента. В дальнейшем они самостоятельно составляют план проведения эксперимента, последовательность измерения и т.п.

На последующих занятиях студенты могут вместо преподавателя (по его указанию) взаимоконсультировать друг друга по технической части проделанных работ. Спектр творческих заданий в таком сотрудничестве достаточно широк.

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

Остапук А.И.

Школы республики работают в условиях дифференцированного подхода к обучению. Перед педагогическими вузами стоит задача качественной подготовки молодых специалистов, способных работать в профильных классах.

Умение решать задачи - одно из важных профессиональных качеств учителя математики. Следует отметить, что именно владение обобщёнными подходами даёт возможность целенаправленно провести поиск и решить математическую задачу.

В научно-методической литературе поднята проблема отбора содержания дидактического материала, на котором возможно обучение студентов обобщённым приёмам решения математических задач. Мы считаем, что в качестве средства обучения обобщенным приемам могут быть использованы задачи с параметрами.

Приведем пример. Найти все значения x, при каждом из которых неравенство $(2-a)x^3+(1-2a)x^2-6x+(5+4a-a^2)<0$ выполняется хотя бы при одном значении $a\in[-1;2]$.

Перепишем исходное неравенство в следующем виде:

$(2-a)x^3+(1-2a)x^2-6x<a^2-4a-5$;

Введем обозначения:

$P(a)=(2-a)x^3+(1-2a)x^2-6x$; $Q(a)=a^2-4a-5$.

Тогда условие задачи переформулируем так: найти все значения x, при каждом из которых неравенство $P(a)<Q(a)$ выполняется хотя бы при одном $a\in[-1;2]$.

Исследуем геометрические образы функций $P(a)$ и $Q(a)$ на $[-1;2]$ в координатной плоскости (a,y). Анализ графической информации показывает, что требование задачи определяется совокупностью неравенств:

$P(-1)<(-1)\vee P(2)<Q(2)$.

Решив совокупность неравенств, получим ответ:

$x\in(-\infty;-2)\vee(0;1)\vee(1;+\infty)$.

Использование геометрических образов математических объектов, динамизация математических объектов, расчленение сложной математической конструкции на более простые составные части - достаточно