

сомнений. Результаты тестирования в совокупности с результатами других видов контроля, дают развернутую картину успеваемости каждого студента.

Тестирование следует рассматривать не только как один из видов письменного контроля предметных знаний, но как своеобразный способ формирования учебных умений и навыков, среди которых планирование регулярной самостоятельной работы с материалом лекций и с учебной литературой, совершенствования навыков конспектирования, умение структурировать текст, выделять главное. Не менее важно и развитие рефлексивных способностей. Студент, имея развернутую картину результатов обучения, учится контролировать и оценивать свои учебные достижения, понимать и вовремя устранять причины своих трудностей. При этом формируется ответственное отношение к своей учебной работе, преодолеваются негативные свойства личности, мешающие учебе. Коллективные формы тестирования способствуют выработке у студентов правильной самооценки своих знаний и умений, а значит и оценки своего положения в коллективе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Медведева Л.Б., Овсянникова И. Р. Тестовый контроль знаний на занятиях по математике // Проблемы теории и практики обучения математике: сб. научных работ, представленных на Международную науч. конф. «63 Герценовские чтения». – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2010. С. 162-164.

М.Ю. Бекетова (С.-Петербург)

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

В настоящее время в нашей стране появилась направленность в подготовке специалистов узкого профиля, подобно странам Европы и США, что оказывает влияние на обучение студентов высших учебных заведений. Изменения коснулись и высшего военного образования. Это обусловлено иной техникой ведения современного боя. Теперь вместо овладения знаниями, умениями и навыками в процессе обучения у курсантов должны быть сформированы группы компетенций.

Конечно, методики обучения предметам давно разработаны и реализуются в учебном процессе, но изменения, происходящие в мире, политике и экономике должны своевременно учитываться при подготовке современных специалистов. Поэтому исследования, направленные на поиск новых методов и форм обучения, безусловно являются актуальными. Качество современного образования – это один из важнейших вопросов, работа над которым ведется непрерывно.

В современной образовательной сфере существует много возможностей, но к сожалению не всегда удается ими воспользоваться. Связано это со спецификой обучения курсантов военных вузов. Ниже речь

пойдет об обучении курсантов Михайловской военной артиллерийской академии дисциплине «Математика».

На данный момент актуален ряд проблем, возникающих в процессе обучения математике курсантов, поступающих после школы в академию. Во-первых, школьная подготовка находится на низком уровне: у абитуриентов недостаточно знаний, умений и навыков для успешного освоения курса высшей математики. Во-вторых, дефицит времени для отработки учебного материала. Это связано с изменениями программ и тематических планов изучения дисциплины. В-третьих, математический аппарат нужен как средство для решения военно-прикладных задач.

Существуют трудности, связанные с обеспечением требований к выпускникам и количеством часов, отведенных на усвоение ключевых тем. Еще более эту проблему усугубляет распорядок дня учебного заведения, где курсанты часто отсутствуют на занятиях в связи с несением нарядов или пребыванием в командировках.

В процессе работы преподаватели сталкиваются с необходимостью решать следующие вопросы:

как переработать учебный материал, чтобы не уменьшить его объем и повысить качество усвоения;

какими методами обеспечить прикладную направленность на занятиях по математике;

как рационально использовать время, отведенное на самостоятельную работу и т. д.

Чтобы успешно решить поставленные задачи, необходимо учитывать психологические особенности курсантов. Известно, что в подростковом возрасте происходит формирование навыков логического и теоретического мышления, развивается логическая память. Активно развиваются творческие способности подростка и формируется индивидуальный стиль деятельности, который находит свое выражение в стиле мышления. К окончанию школы мыслительные процессы развиты у подростка как у взрослого человека [5]. Во второй половине XX в. проводилось исследование, посвященное закономерностям изменения интеллектуальных характеристик. В результате были установлены стадии изменения мышления студентов. Суть первой стадии – дуализм. «Роль преподавателей – учить студентов, а их собственная роль – прилежно учиться». Особенность второй стадии заключается в принятии различных и даже противоречивых точек зрения. Эти две стадии совпадают по времени с изучением дисциплины «Математика» на первом и втором курсах. Третья стадия характеризуется формированием личного мнения. В результате студенты становятся способными принимать ответственные решения. По мнению автора данного исследования – У. Перри, эта последовательность изменений в мышлении студентов и представляет собой типичный образец интеллектуального развития, характерного для периода ранней взрослости.

Ориентируясь на цели и результаты обучения курсантов в академии, можно выделить ряд критериев сформированности мышления, которые представляют интерес и могут быть полезными для решения поставленных задач. Так, по мнению Гизелы Лэйбоуви-Виф, критерием взрослости являются обязательность и ответственность, а К. Уорнер Шайи считает, что "отличительным признаком взрослого мышления является гибкость, с которой взрослые могут использовать все те когнитивные способности, которыми обладают. Приобретенные в детстве и юности интеллектуальные способности человек, по мнению К. У. Шайи, использует в ранней взрослости для того, чтобы сделать карьеру и избрать стиль жизни. Этот период был назван им периодом достижения. Также из психологии известно, что развитие психофизиологических функций достигает своего оптимума к 25 годам, то есть к моменту получения высшего образования. Полагаем, что применив результаты исследований к решению вопроса о качестве обучения курсантов МВАА, можно добиться положительного эффекта, в том числе при обучении высшей математике.

Решение некоторых проблемных вопросов нам видится во внесении изменений в тематический план изучения дисциплины «Математика», а именно, планирование не только лекционных и практических занятий, но и коллоквиумов, семинаров, лабораторных работ, организация и планирование самостоятельной работы курсантов. С этим связано и представление учебного материала в другой форме, другими методами и способами. На кафедре должна быть разработана методика обучения дисциплине, а материал для занятий необходимо согласовывать с выпускающими кафедрами и в соответствии с этим корректировать содержание. На лекциях необходимо определить теоретические положения, которые должны иметь строгое доказательство и вывод, а также учебный материал, который может быть сформулирован без них. Особое внимание стоит уделить примерам и иллюстрациям. На практических занятиях следует отрабатывать алгоритм решения задач и переходить к применению математического аппарата для решения задач соответствующих специальности. Например, отработку алгоритма решения типовых задач, разобранного на практическом занятии, следует выполнять на самостоятельной работе и довести до автоматизма с помощью специально разработанной системы индивидуальных заданий. Организация самостоятельной работы может стать одним из направлений решения проблемы.

Еще одной важной особенностью времени является информатизация образования. В настоящее время кафедрой выпущен базовый электронный учебник «Математика» для Министерства обороны, и есть надежда, что в скором времени обучаемые будут обеспечены планшетами, чтобы иметь доступ к электронной библиотеке. Возможно это направление верное, так как современные дети по-другому воспринимают информацию, получают

ее в основном из сети Интернет, а не из книг и лекций преподавателя. Часть практических занятий можно перевести в компьютерный класс. Продумать использование в разумных пределах программного обеспечения на занятиях.

Другой важный момент в решении проблемы – это сотрудничество с выпускающими кафедрами. С ними необходимо договориться о базовых понятиях и универсальных компетенциях, которые должна обеспечить дисциплина «Математика». Еще возможно разработать и организовать курс занятий для преподавателей кафедры, с целью ознакомления со специальностью, по которой обучаются курсанты. Затем, учитывая психические особенности курсантов необходимо разработать курс математики, способный формировать и развивать универсальные компетенции. Таким образом, чтобы ответить на некоторые проблемные вопросы при обучении математике в современном вузе, необходим комплексный подход. Возможно, следующие предложения помогут более рационально использовать бюджет времени:

- 1) внести изменения в рабочую программу и тематический план учебной дисциплины;
- 2) разработать курс повышения квалификации совместно с выпускающими кафедрами для преподавателей кафедры математики;
- 3) разработать методические рекомендации для проведения самостоятельной работы курсантов;
- 4) создать на кафедре методику обучения математике, учитывающую психофизиологические особенности курсантов военного вуза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Панцева Е.Ю., Шалугина Т.В. Проблема отбора математического образования в вузе // Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2016.
2. Новичкова Т.Ю. Прикладная направленность преподавания математики как средство повышения качества обучения в военных вузах // Молодой ученый. – 2014. – №18.
3. Монахова Л.Ю. Информатизация математического образования в системе профессиональной подготовки военных специалистов: дис. ... д-ра пед. наук, 2005.
4. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / под ред. М. В. Булановой-Топорковой. – Ростов н/Д:Феникс, 2002.
5. Психология человека от рождения до смерти. – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2002.

Е.А. Михеева, Е.Д. Табакова (Ульяновск)

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНЕЧНОЗНАЧНЫХ ФУНКЦИЙ НА САМОДВОЙСТВЕННОСТЬ

Данная работа является продолжением работы [1].

Программа, реализующая алгоритм исследования конечнозначных функций на самодвойственность, написана на языке Delphi. Заметим, с по-