

Чигрина Ирина Юрьевна

соискатель кафедры высшей математики
Дальневосточного государственного университета
путей сообщения

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КУРСАНТОВ В ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация:

В статье рассматривается методика подготовки курсантов высших военных учебных заведений к одному из видов профессиональной деятельности – исследовательской. Показано на примере, как, согласно требованиям государственного образовательного стандарта высшего военного профессионального образования, преподаватель решает задачу раскрытия и развития поисковых навыков и умений будущего офицера.

Ключевые слова:

исследование, исследовательские умения, навыки, творческий процесс, исследовательская деятельность, курсант.

Chigrina Irina Yuryevna

PhD student,
Higher Mathematics Department,
Far Eastern State Transport University

RESEARCH ACTIVITY OF CADETS IN HIGHER MILITARY EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

Summary:

The state educational standard of higher professional military education determines that a future officer should be well-prepared for the performance of certain kinds of vocational activities, one of which is the research. For execution of the research activities the specialist should have search skills and abilities. Our task is to unlock and develop these skills of the cadets.

Keywords:

research, research skills, abilities, process of creation, research activity, cadet.

В связи с реформированием Вооруженных сил Российской Федерации высшая военная школа претерпевает обновления. Каждый выпускник военного вуза должен быть самостоятельным, проявлять инициативу, уметь нестандартно мыслить и находить оптимальные решения задач [1]. Иными словами, выпускник высших военных учебных заведений (ВВУЗ) – конкурентоспособный компетентный специалист.

Преобразования, происходящие в Вооруженных силах Российской Федерации, повлияли на саморазвитие военного вуза, которое требует постоянного совершенствования педагогического творчества преподавателей и руководителей военных вузов, особой инновационной деятельности и создания условий для участия курсантов в научно-исследовательской деятельности, их творческой самореализации с включением в процесс собственного совершенствования [2].

Государственный образовательный стандарт высшего военного профессионального образования определяет требования к подготовке специалистов. Согласно данному стандарту, в результате обучения выпускник должен быть подготовлен к выполнению определенных видов профессиональной деятельности, одна из которых – научно-исследовательская [3].

Исследовательскую деятельность курсантов определим как «творческий процесс деятельности двух субъектов (двух личностей) по поиску решения неизвестного, в ходе которого осуществляется взаимообмен информацией, результатом которой является формирование опыта проектирования собственной предметной деятельности» [4, с. 10]. Преподаватель обычно выступает «как носитель опыта организации деятельности, а не как источник знаний в последней инстанции» [5, с. 10].

В процессе общения обе стороны (преподаватель и курсант) взаимодействуют. Так как обе стороны осуществляют активную субъектную деятельность, «то в исследовании происходит не пассивное восприятие сведений, а активное взаимодействие благодаря взятию на себя конкретно-функциональных обязанностей каждой из участвующих сторон» [6, с. 11]. Большую роль в формировании исследовательских умений играет способность преподавателя стимулировать и поддерживать исследовательский интерес курсанта, используя для этого необходимые средства и методы. Таким образом, «первая задача педагога – активизировать познавательную потребность, а вторая – обеспечить условия ее реализации» [7, с. 25].

Что мы понимаем под исследовательской деятельностью? Исследовательская деятельность – это не только выполнение расчетно-графических работ, написание курсантами докладов или курсовых работ. А также это выполнение упражнений для развития исследовательских уме-

ний и навыков. Способы действий, которые лежат в основе разнообразных видов исследовательской деятельности, представленные в виде специальных умений и навыков, являются обязательным условием эффективности научного поиска. Следовательно, наша задача заключается в том, чтобы создать условия, способствующие формированию исследовательских умений и навыков.

При работе над этой большой проблемой – формирование исследовательских умений курсантов – остановимся на проведении несложных исследований в рамках изучения учебной дисциплины «Математика и информатика», преподаваемой на первом курсе ВВУЗа.

Рассмотрим развитие отдельных исследовательских умений в процессе решения задач, а именно умение видеть проблемы, умение выдвигать гипотезы, умение давать определение понятиям, умение делать выводы и умозаключения, умение наблюдать, умение структурировать материал.

Предлагаем курсантам задачу по специальности из раздела «Теории вероятностей»: стрелком производится три серии по 12 выстрелов днем, вечером и ночью, при этом вероятности поражения цели в каждой серии соответственно равны: 0,8; 0,7; 0,6. По результатам серий выстрелов определить время суток, в которое достигается оптимальный результат.

На первом этапе решения задачи курсанты под руководством преподавателя приобретают один из важных навыков исследования – умение анализировать информацию и находить пути решения задания.

Курсанты делают вывод, что оценить эффективность стрельбы можно по количеству попаданий в каждой серии. Таким образом, для достижения результата необходимо решить следующие задачи:

- 1) построить законы распределения случайных величин – числа попаданий в дневное, вечернее и ночное время суток;
- 2) определить среднее число попаданий в каждой серии;
- 3) сравнить полученные результаты. Наибольшее среднее число попаданий определит оптимальный результат.

На этом же этапе многие курсанты, опираясь на собственный опыт, выдвигают гипотезу о том, что стрельба будет оптимальной в дневное время суток, так как вероятность попадания для данного времени суток наибольшая.

На втором этапе решения задачи – математической формализации – курсанты описывают известные переменные с указанием их свойств. По условию задачи, имеются три дискретные случайные величины (ДСВ). ДСВ X – число попаданий в цель в дневное время суток; ДСВ Y – число попаданий в цель в вечернее время суток; ДСВ Z – число попаданий в цель в ночное время суток – с определенными вероятностями. На данном этапе курсанты развивают исследовательское умение, состоящее в наблюдении и использовании исходных данных.

На третьем этапе – решения поставленных задач – курсанты сталкиваются с проблемой поиска закона распределения описываемых выше случайных величин. Для построения законов распределения случайных величин курсанты делятся на три группы и вычисляют необходимые значения вероятностей. Такое деление позволяет курсантам учиться работать в команде, сравнивать полученные результаты и при несовпадении находить ошибки и исправлять их.

Курсанты получают результаты и составляют три таблицы – три дискретных ряда распределения случайных величин числа попадания. Относительно каждого ряда распределения проверяется выполнение условия нормировки.

Чтобы определить эффективность стрельбы, необходимо определить среднее число попаданий для каждой серии, то есть вычислить математические ожидания каждой случайной величины и сравнить их:

$$M(X) = 12 \cdot 0,8 = 9,6; M(Y) = 12 \cdot 0,7 = 8,4; M(Z) = 12 \cdot 0,6 = 7,2.$$

Сравнивая полученные результаты: $M(X) > M(Y) > M(Z)$, курсанты приходят к выводу, что оптимальная стрельба осуществлялась в дневное время суток, что подтверждает выдвинутую ранее гипотезу. При этом число попаданий равно приблизительно 10. Таким образом, стрельба в дневное время суток реализует наибольшее число попаданий (приблизительно 10) при стрельбе сериями из 12 выстрелов.

Итак, выполнение подобных упражнений является хорошим способом развития исследовательских умений и навыков.

Исследовательские умения, кроме того, можно развивать и при решении задач с использованием вычислительной техники. Например, курсантам дается сводная ведомость числа нарушений государственной границы на каждом из десяти отделений в течение года (пример учеб-

ный). И приводится результат – сводная диаграмма, построенная средствами MS Excel, отображающая максимальное и минимальное значения количества нарушений только на шести отделениях поквартально. Также на диаграмме имеется название, легенда, подписи осей значений, применено автоформатирование. Курсантам необходимо получить аналогичный результат.

Сложность при решении данной задачи заключается в том, что сводная диаграмма строится на основе сводной таблицы. Таким образом, курсантам предстоит пройти несколько шагов при решении данной задачи.

Первым шагом курсанты, анализируя результат, ставят перед собой проблему – какой должна быть сводная таблица, на основе которой построена данная диаграмма?

Вторым шагом курсант выбирает пути решения поставленной проблемы:

1) на диаграмме отображены названия кварталов, отделений и значения нарушений, следовательно, для построения сводной диаграммы необходимы все поля таблицы;

2) названия месяцев отсутствуют, но имеются кварталы, таким образом, необходимо провести группировку месяцев на кварталы;

3) в связи с тем, что на диаграмме имеются названия только шести отделений, при создании сводной таблицы использовался фильтр отчета;

4) на диаграмме имеется как максимальное, так и минимальное количество нарушений, значит, при подведении итогов использовались две операции – минимальное и максимальное.

Проведя группировку данных и подведя необходимые итоги, курсант получает промежуточный результат – сводную таблицу, на основе которой будет построена сводная диаграмма.

Третьим шагом, анализируя полученные результаты и сравнивая с образцом, курсант выбирает необходимый тип диаграммы, указывает поля осей, организует подписи значений, осей, название диаграммы и легенду. Согласно образцу, из имеющихся стилей диаграммы, выбирает необходимый. Выполнив описанные выше действия, курсант делает вывод – задача решена, цель достигнута.

Итак, при решении данных задач у курсантов развиваются исследовательские умения видеть проблемы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, делать выводы и умозаключения, наблюдать и структурировать материал.

Ссылки:

1. Указ Президента РФ от 16.07.97 N 725с «О первоочередных мерах по реформированию Вооруженных сил Российской Федерации и совершенствованию их структуры».
2. Там же.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 031001 Правоохранительная деятельность (квалификация (степень) «специалист»).
4. Середенко П.В. Пути и формы подготовки будущих педагогов к осуществлению исследовательского подхода к обучению. Южно-Сахалинск, 2010. 140 с.
5. Там же.
6. Там же.
7. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью студента : методическое пособие для преподавателей вузов и методистов / под ред. А.С. Обухова. Ижевск, 2008. 72 с.

References:

1. *Presidential Decree of 16.07.97 no. 725s "On urgent measures to reform the Armed Forces of the Russian Federation and the improvement of their structure" 1997, Moscow.*
2. *Presidential Decree of 16.07.97 no. 725s "On urgent measures to reform the Armed Forces of the Russian Federation and the improvement of their structure" 1997, Moscow.*
3. Federal State Educational Standard of higher professional education training (specialty) 031001 Law Enforcement (qualification (degree) "expert").
4. Seredenko, PV 2010, *Ways and forms of training future teachers to implement research-based approach to learning*, Yuzhno-Sakhalinsk, 140 p.
5. Seredenko, PV 2010, *Ways and forms of training future teachers to implement research-based approach to learning*, Yuzhno-Sakhalinsk, 140 p.
6. Seredenko, PV 2010, *Ways and forms of training future teachers to implement research-based approach to learning*, Yuzhno-Sakhalinsk, 140 p.
7. Belykh, SL 2008, *Manage student research activity: a manual for high schools of teachers and trainers*, in Obukhov, AS (ed.), Izhevsk, 72 p.