

Божевская Светлана Ивановна

учитель физики

МБОУ «СОШ №77»

г. Воронеж, Воронежская область

Попова Анна Сергеевна

преподаватель

Военный учебно–научный центр Военно–Воздушных сил

«Военно–Воздушная академия имени профессора

Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

г. Воронеж, Воронежская область

Мягкова Людмила Владимировна

учитель физики

МБОУ «СОШ №36 им. И.Ф. Артамонова»

г. Воронеж, Воронежская область

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ И ФИЗИКЕ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА–ВОЕННЫЙ ВУЗ»

Аннотация: проблемы преемственности естественно–математической подготовки учащихся средних школ с высшими учебными заведениями остаются по–прежнему актуальны. Недостатки в подготовке выпускников отражаются уже на успешности учебного процесса курсантов. В статье эта проблема рассматривается на научно–методическом уровне и сточки зрения самих курсантов.

Современный подход не только к обучению, но и в итоге к выпускным экзаменам привел к еще одной проблеме. Выпускники средних школ в основной массе воспринимают естественно–математические дисциплины, как набор основных формул, понятий аксиом, выучив которые и научившись решать ряд стандартных задач по алгоритму, можно успешно сдать итоговую аттестацию. А в дальнейшем полученный багаж (даже не знаний) умений позволит продолжить обучение в техническом вузе. В итоге у многих бывших выпускников, а ныне студентов возникают иногда непреодолимые трудности в усвоении знаний. Проблемы, рассмотренные в статье, можно обобщить и на любой гражданский вуз.

Научно–технический прогресс, появление новых производственных технологий, компьютеризация сфер производства и обслуживания, быстрое старение получаемой информации требуют высококвалифицированных военных специалистов–выпускников военных вузов. Однако возможности традиционных форм и методов обучения офицеров военно–технической авиации ограничены и не могут обеспечить опережающе–развивающего обучения. Это приводит к необходимости развития в нашей стране систем непрерывного образования, в которых обучение естественно–математическим дисциплинам играет одну из первых ролей.

Проблемы преемственности в естественно–математическом образовании, разобранные в статье, можно рассмотреть с разных точек зрения.

1. Стремительное развитие наукоемких отраслей, возросшие потребности военно–промышленного комплекса в конце 20 века привели к реформе математического образования в средней школе. Перестройка школьного курса физики и математики была радикальной: введено тестирование на выпускных экзаменах ГИА и ЕГЭ. Но поставленную задачу удовлетворительно решить школе не удалось до настоящего времени. Абитуриенты с высокими баллами по математике или физике не подтверждают глубину своих знаний уже в первые месяцы обучения в высших учебных заведениях.

2. Кардинальные изменения социально–экономической ситуации в стране привели к тому, что предпочтение в современной школе отдается гуманитарным компонентам образовательного процесса. Это привело к уменьшению школьного компонента на естественно–научные предметы. Одновременно существенно снизился спрос на представителей технических специальностей, в том числе военных инженеров. Это привело к сокращению естественнонаучного образования в вузах. Но использовать это временное состояние в качестве основы для принципиальных решений и реформ опасно. Как только начнется рост промышленного комплекса России, так сразу изменится вектор запросов в системе высшего образования. Это уже можно наблюдать уже в последние годы.

3. Проблема преемственности в обучении связана с задачами реализации внутри предметных и межпредметных связей, последовательностью изложения учебного материала, уровнями возрастания его сложности и трудности, с поиском оптимальных форм и методов организации процесса обучения на разных образовательных этапах. В течение последних десятилетий она привлекает к себе пристальное внимание российских педагогов, психологов, методистов. Многие представители школьных и вузовских систем естественно–математического образования призывают пересмотреть структуру и содержание курса математики и физики в средней школе. Совместная работа средней и высшей школы должна подчиняться принципу: изучение любого раздела математики и физики в средней школе должно быть либо законченным, не требующим возвращения к нему в высшей школе, либо завершаться на некотором этапе, с которого можно продолжить в высшей школе. Не законченных, западающих тем не должно быть.

Решение этой проблемы невозможно без осуществления преемственности. Реализация этих направлений возможна именно в системе «школа – вуз». К сожалению, школьные методы обучения состоят в основном в организации активной работы учащихся в классе и си-

стематическом контроле учителя за их деятельностью, в то время как вузовские методы обучения ориентированы на большую самостоятельность и ответственность курсантов. Система обучения в вузе требует от поступивших определённых навыков самостоятельной работы по овладению знаниями, умениями. Эти проблемы подтверждает и анкетирование, проведенное с курсантами различных групп 1 и 2 курсов. В анкеты были включены вопросы, связанные с преемственностью математического образования в системе «школа – вуз». Успешные курсанты, с высокими баллами на выпускных школьных экзаменах понизили успеваемость уже в первые месяцы обучения. За время обучения на первом курсе проблемы не уменьшились, но курсанты 2 курса уже привыкают к высокой скорости объяснения материала и понимают, что просто так положительные оценки не поставят.

Анализ уровня подготовки выпускников средних школ, итоги первого семестра, опросы показывают, что:

- математический и физический багаж курсантов 1 курса состоит из определенного числа слабо связанных между собой автоматически усвоенных навыков и сведений, умений выполнять некоторые стандартные операции и типовые задания;
- более сложные задания, требующие творческого подхода, решают с трудом или не решают совсем;
- нет умения решать прикладные задачи;
- остается школьный подход к обучению: проблемы не зависят от нас.

В связи с этим проблема повышения качества физической и математической подготовки учащихся общеобразовательных школ становится наиболее острой в современных условиях. Преемственность в деятельности преподавателей школы и вуза должна проявляться в следующем:

- в определении общих алгоритмов решения познавательных и прикладных задач;
- в систематическом обращении к методам и приемам интеллектуальной и практической деятельности, ранее усвоенными учащимися;
- в постепенном усложнении приемов и методов передачи изучаемого материала;
- в систематическом введении исследовательских методов решения проблемных задач.

Анализ содержания программ и учебных пособий кафедры высшей математики и физики военной академии позволяют расширить объем изучаемых тем в средней школе, реализовать взаимосвязь между формами, методами и средствами школьным и вузовским образованием. В средней школе имеет смысл вновь ввести некоторые разделы из базового блока математики и физики. На дополнительных и факультативных занятиях необходимо отличительной особенностью работы со школьниками ввести лекционно–семинарскую систему обучения и поэтапную систему контроля знаний учащихся десятых – одиннадцатых классах. Лекционные и практические занятия готовят обучающихся к восприятию и конспектированию лекций, работе с физической и математической литературой, а также к самостоятельной познавательной деятельности. Таким образом, основополагающим принципом обучения физике и математике в классе с группой, изучающей физику и математику на профильном уровне, является принцип преемственности, на основе которого разработана программа курса, учитывающая требования технического и военно–технического вуза к подготовке выпускников, а также уровень подготовленности учащихся к изучению физики и высшей математики; в соответствие с программой определены методы, формы и средства обучения, направленные на адаптацию учащихся к дальнейшему обучению в вузе и ориентированные на подготовку их к самообразовательной деятельности, что способствует непрерывности и преемственности на дальнейших этапах обучения.

Список литературы

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989.–191с.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М., 1998.–256с.