

В итоге курс объектно-ориентированного программирования дает достаточно полное представление о методологии разработки программных средств профессионального уровня.

Заключение. Исследование и практика показали, что сформированное на основе современных объектно-ориентированных технологий и платформ представление о методологии разработки программных средств позволит будущему учителю успешно применять полученные знания в преподавании информатики на различных уровнях от базового до олимпиадного, адаптироваться в динамичном мире программного обеспечения.

Список литературы

1. Троелсен Э. С# и платформа .NET / [пер. с англ. Р. Михеев]. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. – 796 с.
2. Объектно-ориентированное программирование на языке С # [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для студентов спец. 1-02 05 03-02 Математика. Информатика / [авт.-сост. Л.Е. Потапова]; М-во образования РБ, УО "ВГУ им. П.М. Машерова", Каф. информатики и информационных технологий. – Электрон. дан. – Витебск, 2012.
3. Потапова Л.Е. Алгоритмизация и программирование на языке С# / Л.Е. Потапова, Т.Г. Алейникова. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2014. – 50 с.

АППЛЕТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КИНЕМАТИКИ

*С.И. Сергеев, Л.А. Исаченкова
Минск, НИО*

Основной курс физики как в школе так и в ВУЗе начинается с механики. Это вызвано прежде всего тем, что в механике формируются физические понятия и величины, которые затем используются во всех других разделах физики. Универсальность выводов и обобщений, их применимость как к макро-, так и к микросистемам, общие методы исследования, абстрактные модели механики указывают на чрезвычайную важность этого раздела. Вместе с тем всем известно, что механика представляется самым трудным из всех разделов физики. Особенно это касается первого раздела механики – кинематики. Одна из причин трудностей обусловлена тем, что демонстрационный эксперимент, являющийся критерием истинности любой теории, способствующий формированию физических понятий, по ряду тем в кинематике либо отсутствует, либо беден и малоинформативен. Чаще всего все сводится к мысленному эксперименту. Ситуация усложняется еще и тем, что уровень математической компетентности школьников падает. А, например, такая тема, как «Векторы», чрезвычайно важная для формирования многих физических понятий (перемещение, скорость, ускорение и др.), и вовсе исключена из учебных программ по математике (базовый уровень).

Сложными для понимания, не поддержанными реальным экспериментом, являются такие физические понятия как «относительность движения», «система отсчета», «принцип относительности» и др. Однако, сложности эти можно преодолеть, если при изучении этих понятий использовать компьютерные апплеты, разработке которых в настоящее время во всем мире уделяется большое внимание [2]. Апплеты предоставляют возможность сконструировать «чистый» эксперимент, не отягощенный второстепенными деталями, реализовывать необходимую для эффективного усвоения последовательность действий учащегося. Однако, желаемый результат в процессе формирования понятий будет достигнут только в том случае, если каждое действие при работе с компьютером будет методически продумано и обосновано. Покажем, как можно использовать физические апплеты для формирования понятий «относительность движения», «векторы».

С понятиями «механическое движение», «относительность покоя и движения», «тело отсчета» учащиеся знакомятся в 7-м классе. Учитывая отсутствие «живого»

эксперимента, можно использовать апплет *Относительность движения* (рис.1,2) [1], спроектированный одним из авторов. Последовательно меняя тело отсчета (берег, плот), учащиеся, отвечая на вопросы учителя, усваивают главное: движение и покой относительно. Апплет наглядно показывает, что тело отсчета – это абстракция (тело, принимаемое в данных условиях за неподвижное). Плот неподвижен, берег движется. Этот же апплет может в интерактивном режиме продемонстрировать относительность траектории движения тела (мячика) при выборе разных тел отсчета (берега, плота) в случае поступательного (рис.1, 2) и вращательного движений. Понятно, что это нельзя показать в натурном эксперименте.

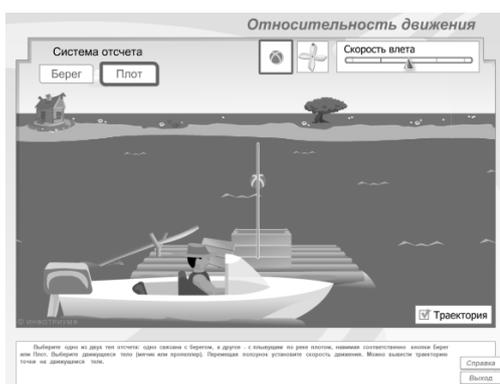


Рис. 1



Рис. 2

В 9-м классе данный апплет позволяет с помощью виртуального эксперимента продемонстрировать принцип относительности. Траектория движения мячика в системе отсчета «плот» будет одинаковой, если плот неподвижен или движется равномерно и прямолинейно (рис.1). Таким образом, подтверждается принцип относительности: «Все механические явления протекают совершенно одинаково во всех инерциальных системах отсчета, если начальные условия одинаковы».

Изучение темы «Векторы. Действие над векторами» требует особого внимания, так как векторными физическими величинами оперируют и другие разделы физики, например «Электродинамика». Описание электростатических и магнитных полей, принцип суперпозиции и др. требуют умения складывать вектора, находить проекции вектора на оси.

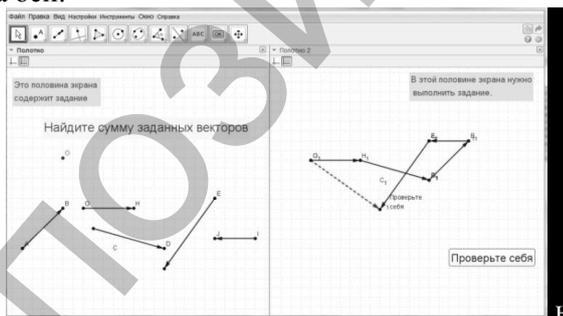


Рис. 3

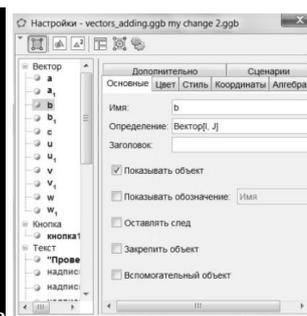


Рис. 4

Отметим, что апплет *Относительность движения* реализован в среде Adobe Flash профессиональными разработчиками, что позволило создать соответствующий дизайн и запрограммировать визуальные эффекты. Однако, в настоящее время появились мощные программные средства, дающие возможность создавать апплеты не только программистам, но и непосредственно преподавателям. Одной из лучших, с нашей точки зрения, программ такого типа является программа *GeoGebra*, позволяющая реализовывать апплеты, в том числе и по теме «Векторы». *GeoGebra* относится к классу систем динамической геометрии (СДГ). В ней можно создавать разного рода экранные объекты, среди них и векторы, и манипулировать ими так, как будто это реальные

объекты, лежащие, например, на столе (рис. 3). Кроме того, эти виртуальные объекты обладают рядом «удобных» свойств. Так, например, при перемещении вектора всегда получается вектор, равный исходному, что важно при выполнении практических учебных заданий, связанных со сложением векторов (рис. 3).

Результаты выполненных учащимися заданий могут быть проверены программой и это, безусловно, очень важная особенность программы. Еще более важно, что для организации проверки преподавателю достаточно воспользоваться встроенными командами программы, а не писать сценарии самостоятельно (рис.4). Хотя, конечно, и такая опция существует. Отметим также, что *GeoGebra* распространяется бесплатно и имеет русскую локализацию. Развитие программы поддерживается международным сообществом разработчиков и преподавателей.

Проектирование апплетов в настоящее время является новой областью педагогических исследований [3]. Опыт их применения в образовательном процессе показывает, что апплеты способны оказать учащимся реальную помощь в усвоении сложных понятий. Однако, только в том случае если и проектирование самих апплетов, и организация учебной деятельности учащихся с их использованием тщательно продуманы и обоснованы с методической точки зрения.

Список литературы

1. Наглядная физика. Введение [Электронный ресурс]: программный комплекс. – Электрон. дан. (200 Мб). – Минск: УП «Инфотриумф», 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. National Library of Virtual Manipulatives [Электронный ресурс]: библиотека мультимедиа. — Режим доступа: <http://www/nlvm.usu.edu/>.
3. Margolinas, C. (ed.), *Task Design in Mathematics Education / Proceedings of ICMI Study, Oxford, 2013.* – 647 с.

Филологические науки

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕКСТЫ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ НА НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

О.А. Агабалаева
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Современные образовательные стандарты требуют учета профессиональной специфики студентов при изучении дисциплины «Иностранный язык». Студентам необходимо уметь читать литературу по специальности, осуществлять письменную и устную коммуникацию в рамках своей будущей профессии. Изучение иностранного языка является не только целью, но и прежде всего средством повышения профессиональной компетентности студентов, приобретения ими дополнительных профессиональных знаний и умений, формирования профессионально значимых качеств личности. В центре профессионально ориентированного обучения находится текст, как продукт речевой деятельности, основная единица коммуникации. При обучении иностранному языку текст выступает в качестве источника фактической и лингвистической информации. Многие исследователи считают, что операции по переработке текста являются основой организации учебного процесса по овладению всеми видами речевой деятельности [1, 331].

Целью данной работы является определение критериев отбора текстового материала для осуществления профессионально ориентированного обучения иностранному языку.

Материал и методы. Исследование опирается на анализ научной литературы по проблеме и собственные результаты, полученные в ходе естественного педагогического эксперимента, который проходил в ВГУ имени П.М. Машерова на историческом