

учебных действий (УУД) у младших школьников, являющихся основными компетенциями школьника XXI века.

Основными показателями в исследовании родителей как участников образовательного процесса стали осознание необходимости использования средств ИКТ в учебном процессе и понимание в связи с этим изменений, происходящих в развитии и универсальных учебных действиях ребенка.

Цель исследования учителей – анализ изменений в мотивации, готовности к использованию ИКТ в учебном процессе, степени сформированности основных профессиональных компетенций в области ИКТ, происходящих у учителей начальных классов в условиях ИКТ-насыщенной среды.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

– использование информационных технологий в учебном процессе начальной школы, реализация новой образовательной модели «1:1» значительно изменяют качество образовательного процесса, оказывая положительное влияние на формирование у младших школьников УУД;

– родители учащихся экспериментальных групп более осознанно оценивают необходимость использования средств ИКТ в учебном процессе, понимают в связи с этим происходящие изменения в развитии универсальных учебных действий у детей, положительно относятся к приобретению домашнего компьютера для ребенка;

– электронная среда обучения дает возможность рационально использовать учебное время, в определенной степени помогает снять повышенную нагрузку с учащихся начальных классов, освободив тем самым время для творческих, исследовательских видов работ, направленных на развитие личности ребенка;

– овладение компьютером как средством получения нового знания становится критерием конкурентоспособной личности, что осознается сегодня как самим ребенком, так и его родителями;

– внедрение информационных технологий в учебный процесс позволяет современному педагогу приобрести новые профессиональные компетенции, что повышает его педагогическую культуру;

– изменения в практике учебной деятельности в условиях электронной образовательной среды напрямую зависят не только от подготовки учителя как пользователя ПК, но и от его личной мотивации, уровня понимания психолого-педагогических основ построения учебного процесса, умений создавать комфортную учебную атмосферу, снимать тревожность и напряженность учащихся, создавать ситуацию успеха для каждого школьника.



Литература

«Чему и как учиться и учить в 21 веке»: Из опыта реализации программы Intel в Нижегородской области. Н. Новгород: НРД, 2009. 118 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Шпак Анна Евгеньевна (annanemova@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены возможности организации самостоятельной работы студентов по различным математическим дисциплинам средствами информационных технологий.

В связи с введением новых государственных образовательных стандартов значительная часть работы по освоению учебного материала переносится на самостоятельные, внеаудиторные занятия студентов. Одной из важнейших составляющих учебного процесса является самостоятельная работа студента, в ходе которой происходит формирование навыков, умений и знаний и в дальнейшем обеспечивается усвоение студентом приемов познавательной деятельности, интерес к творческой работе и, в конечном итоге, способность решать научные и практические задачи.

Самостоятельная работа студентов служит основой высшего образования, так как действительно прочным его достоянием становятся только те знания, к которым человек пришел самостоятельно. Именно поэтому высшая школа постепенно переходит от «передачи» студентам знаний в готовом виде

к управлению их самостоятельной учебно-познавательной деятельностью. Такой переход предполагает соответствующий отбор учебного материала, планирование его объема с учетом сложности и трудоемкости, использование передовых технологий обучения, проверки и оценки знаний, приобретаемых студентами в результате самообразования.

При современном уровне развития средств телекоммуникаций имеются возможности предоставления обучаемым доступа к образовательным ресурсам за пределами учебного заведения, например, в глобальной компьютерной сети Интернет. Кроме того, по оценкам специалистов, знания в технической сфере устаревают примерно за 2–3 года, поэтому требуется постоянное обновление профессиональных знаний специалиста.

Остроту стоящих перед высшим образованием проблем можно снять, применяя в учебном процессе информационные технологии [1]. Информационные технологии в образовании – это не просто средства обучения, а качественно новые технологии в профессиональной подготовке будущих конкурентоспособных специалистов. Они позволяют существенно расширить творческий потенциал студентов, повысить производительность в самом широком смысле слова и при этом выйти за рамки традиционной модели изучения учебной дисциплины. Умение учиться самостоятельно приобретается при использовании электронных учебно-методических материалов, образовательных баз данных, компьютерных обучающих программ, тестирующих систем.

В связи с этим, актуальной становится проблема организации как самостоятельной работы, так целостного учебного процесса, ориентированных на использование информационных технологий обучения.

Эффективность традиционного подхода в обучении с преподавателем в форме лекционных, практических и лабораторных занятий доказана всей историей развития человечества. Но, с другой стороны, о сложностях, возникших в системе высшего образования в связи с информационным и техническим прогрессом, говорят уже давно и не без основания.

С помощью информационных технологий становится реальным внедрение в учебный процесс по математическим дисциплинам следующих возможностей:

- конструирования разнообразных графических образов;
- визуализации на экране различных математических закономерностей с последующим изучением их свойств;
- создания математических, компьютерных и информационных моделей изучаемых процессов и явлений;
- проведения вычислительных экспериментов с целью исследования и уточнения полученной математической и информационной моделей, формулировки гипотез;
- осуществления доступа к информационным интерактивным системам, интеграции многообразных видов информации, синтез информационных сред.

Все эти возможности можно применять и при организации самостоятельной работы, а не только при аудиторном учебном процессе. Например, при проведении практических занятий по математике можно использовать табличный редактор MS Excel. Его применение в учебном процессе, во-первых, позволяет закрепить навыки создания электронных таблиц, во-вторых, демонстрирует интегрированность курса и взаимосвязь современных информационных и математических технологий обработки информации и, в-третьих, приводит к эффективному достижению цели. Перечислим ряд тем, изучение которых можно углубить посредством MS Excel: табулирование функции, преобразование графиков, вычисление суммы ряда, решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса и др. [7].

В процессе использования данной программы эффективно реализуются следующие цели: индивидуализация и дифференциация процесса обучения, самоконтроль и самокоррекция учебной деятельности, тренировка в процессе усвоения учебного материала и самоподготовка студента, усиление мотивации обучения, формирование умения самостоятельно принимать оптимальное решение в сложной ситуации.

Некоторые математические понятия, которые либо вычислительно трудоемки (например, вычисление определителей, умножение матриц, нахождение обратных матриц, решение систем линейных уравнений), либо необходимы студентам для дальнейшего усвоения специальных дисциплин (например,

дифференцирование и интегрирование функций, статистический и регрессионный анализ), можно более эффективно усвоить, используя инструментальные программные средства и пакеты прикладных программ (например, MathCad, MathLab, Maxima и др.). Они помогают сделать обработку результатов эксперимента или опыта, построить таблицы, диаграммы, графики, провести так называемые численные эксперименты, исследовать количественные параметры модели, а не только визуализировать их качественные характеристики, решить задачи выбора оптимальных параметров. Использование доступных пояснений, кратких инструкций, задач элементарных и повышенной сложности позволяют учесть базовый уровень математической подготовки студента, компьютерную грамотность, активность самостоятельной работы, мотивируют желание получить верный результат.

Для организации системы контроля качества усвоения материала необходимо использовать блок электронного тестирования, с выбором правильного ответа. Уровень сложности заданий обучающих тестов соответствует уровню сложности заданий контрольных тестов по изучаемым разделам. При работе с обучающими тестами студент может обратиться к подсказкам (алгоритм решения, полное решение) и справочным материалам, сравнить свой ответ с правильным ответом.

После работы в обучающем режиме студент может выполнить контрольное тестирование. В процессе данной работы осуществляется контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок по результатам обучения и оценкой результатов учебной деятельности. Очевидно, что такая система контроля стимулирует самостоятельную работу студентов и тем самым повышает качество усвоения материала.

Таким образом, можно сделать вывод, что интеграция информационных технологий в образовании позволяет осуществить личностно-ориентированный подход в обучении студента. Использование информационных технологий в обучении математике позволяет создать условия для самостоятельного приобретения студентом знаний за счет:

- реализации методики проблемного обучения с использованием ученических программ;
- автоматизации контроля результатов обучения, что позволяет индивидуально каждому студенту иметь полную и объективную информацию о ходе процесса усвоения знаний в реальном временном масштабе (т. е. о его достижениях в ходе занятия);
- технических возможностей компьютера как дидактического средства обучения, позволяющего обеспечить эффективную реализацию развивающего обучения;
- развития способностей к творчеству и формирования психологической готовности к самореализации.

Использование информационных технологий позволяет реализовать такие развивающие цели обучения, как развитие мышления (пространственного, алгоритмического, интуитивного, творческого, теоретического), формирование умения выбирать оптимальное решение из возможных вариантов, умения осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования), формирование информационной культуры, умения осуществлять обработку информации, что приводит к ускорению темпа обучения, высвобождает время, следовательно, интенсифицирует процесс обучения.

Необходимость применения информационных технологий в обучении математике является бесспорным фактом, так как это позволяет не только повысить интерес студентов к дисциплине и интенсифицировать их обучение, но и более эффективно сформировать умения и навыки решения задач, закрепить теоретические знания по изучаемой теме и заложить прочную основу их дальнейшего постоянного самообразования.



Литература

1. Васильев, В. Информационное общество и образование / В. Васильев, М. Сухорукова // Высшее образование в России. 2004. № 7. С. 122–129.
2. Старкова, О.П. Использование информационных технологий в организации самостоятельной работы студентов по математике / О.П. Старкова // Вестник Московского городского педагогического университета. Йошкар-Ола, 2008. С. 171–173.