

Консультации

Как эффективнее использовать Интернет?

Консультант **Виктория Аркадьевна Власенко**,
начальник информационно-компьютерного отдела
департамента образования Владимирской области

? Расскажите, пожалуйста, про цифровые лаборатории для кабинета физики. Какое оборудование можно рекомендовать для оснащения кабинета?

Екатерина Петровна Веселова, учитель физики

Сегодня кабинет физики насыщается компьютерными и цифровыми средствами измерения. По сравнению с традиционными лабораториями цифровые лаборатории позволяют значительно сократить время на подготовительные и организационные работы, предоставляют возможности для повышения точности и наглядности проводимых экспериментов, цифровой обработки и анализа полученных экспериментальных данных. В процессе применения цифровых лабораторий учащиеся работают на стыке нескольких учебных дисциплин: физика — химия, физика — биология, физика — информатика и формируют умения и навыки, актуальные и для других предметных областей, в том числе такие, как:

- обработка информации с использованием ИКТ;
- методика проведения исследований, использование современного оборудования исследова-

тельской лаборатории для проведения экспериментов;

- математическая обработка экспериментальных данных, применение при обработке данных математических функций и графиков, приближенных вычислений, статистики и пр.;

- составление отчетов по исследованию, презентация итогов работы.

Наиболее распространённые варианты цифровых лабораторий, предлагаемых для оборудования кабинетов физики:

- оборудование серии L-микро® представляет собой единую экспериментальную среду, объединяющую демонстрационное оборудование и наборы для лабораторных работ и практикума. Его ядром является персональный компьютер с измерительным блоком. Для проведения измерений служат датчики физических величин, которые подключаются к измерительному блоку. Компьютерный измерительный комплекс дополняется цифровыми измерителями, применение которых для решения ряда педагогических задач имеет преимущества

по сравнению с компьютером. Серийно выпускаемые комплекты оборудования охватывают основные разделы школьного курса. Проблема реализации принципа максимальной технологичности эксперимента (отсутствие времени на подготовку экспериментов) решается в L-микро® путём конструирования оборудования для демонстрационных установок и подробного описания методики проведения опытов: вместе с измерительным блоком и программой, позволяющей вовлечь компьютер в демонстрационный эксперимент, преподаватель получает приборы, сконструированные специально для проведения измерений с помощью датчиков.

Именно направленность на датчиковые системы лежит в основе оборудования серии L-микро® (<http://l-micro.ru>);

- цифровая лаборатория «Архимед» — комплекс технологических средств, обеспечивающих сбор и обработку данных эксперимента. Существует несколько версий лаборатории. Один из вариантов включает набор датчиков на базе специализированного портативного

компьютера NOVA5000 производства фирмы Fourier Systems. Компьютер NOVA5000 работает на платформе Windows CE 5.0, имеет встроенный регистратор данных, к которому можно подключать до 8 датчиков, сенсорный экран, поддерживает современные технологии коммуникации и связи с внешними устройствами. Поставляется с набором офисных приложений, совместимых с аналогами на Windows 2000/XP, а также со специализированными программами для организации учебного процесса и поддержки учебной исследовательской и проектной деятельности. В состав лаборатории входит:

- специализированный портативный компьютер NOVA5000;
- набор цифровых датчиков;
- программное обеспечение для проведения и анализа эксперимента;
- справочное пособие;
- примеры экспериментов по физике.

Другое решение — использование вместо портативного компьютера специализированного регистратора данных — USB Link. Используемый регистратор — многофункциональное устройство типа «plug-n-play» с 4 портами, которое позволяет подключать до 8 датчиков одновременно и имеет USB-порт для подключения к компьютеру. При подключении регистратора к своему компьютеру пользователь получает полноценную цифровую естественно-научную лабораторию с оптимальным сочетанием цена — качество — функциональные возможности.

- Подключение «plug-n-play».
- Высокая скорость регистрации данных — до 10 000 замеров

в секунду.

- Возможность одновременной регистрации данных от 8 датчиков.
- Автоматическое определение датчиков.
- Питание от любого USB-порта компьютера.
- Совместимость с программным обеспечением MultiLab (<http://www.int-edu.ru/object.php?m1=747&m2=2&id=1004>).

Программно-аппаратный комплекс AFS — это комплект цифрового оборудования, программного обеспечения «Инновационный школьный практикум» и методических материалов. Он предназначен для проведения экспериментов на уроках физики, химии и биологии. Цифровая лаборатория AFS даёт возможность снимать данные, используя ряд датчиков: температуры, напряжения, магнитного поля, звука, движения, ускорения, электрической проводимости и другие. Значения измерений через систему сбора данных поступают в компьютер, и затем исследуемые параметры отображаются на экране монитора в графическом, табличном и аналитическом видах (<http://новаяшкола.рф/oborudovanie-afs>). Есть и другие комплекты оборудования для проведения компьютеризированного учебного эксперимента, например, оборудование компаний SAMSUNG, PASCO, DATA HARVEST, PHUWE и др. В основном цифровые лаборатории отличаются друг от друга аппаратными средствами эксперимента. Важно, что при ис-

пользовании таких лабораторий учащиеся получают опыт предметной учебно-исследовательской работы на уровне современных физических исследований, опыт применения средств ИКТ как новых инструментов познания.

? Объясните, пожалуйста, что такое RSS и что даёт подписка на RSS?

*К.Л. Антонова,
учитель математики*

RSS (Rich Site Summary) — это стандарт публикации на веб-сайтах обновляемой информации. Это одно из первых XML-приложений, которое быстро завоевало популярность, поскольку не просто даёт ссылку на интересующую страницу, а реализует подписку на данную страницу. Подписчик каждый раз получает оповещение, если страница обновляется.

? Скажите, пожалуйста, существуют ли какие-то ограничения по времени работы с интерактивной доской на уроке? Можно ли полностью заменить классную доску интерактивной?

*Лидия Алексеевна Васильева,
учитель начальной школы*

Интерактивная доска — это сенсорный экран, изображение на котором проецируется с монитора компьютера. В зависимости от модели интерактивная доска может работать одновременно как монитор компьютера и как обычная доска. Можно перевести её в режим белой доски и писать как на обычной маркерной доске. Некоторые модели допускают работу

обычными маркерами в выключенном состоянии. Говоря о временных ограничениях по работе с интерактивной доской, нужно прежде всего рассматривать те виды деятельности, которые организуются с использованием этой доски. Отсутствие смены видов деятельности даже при работе с обычной классной доской приведёт к падению работоспособности, снижению учебной мотивации, повысит общее утомление учащихся. Поэтому при планировании урока с интерактивной доской, как собственно и с обычной, для компенсации этого необходимо обязательно предусмотреть регулярную смену видов деятельности учащихся. Что касается частоты смены видов деятельности, то, поскольку интерактивная доска является техническим средством обучения, следует руководствоваться положениями Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821–10) о продолжительности непрерывного применения технических средств обучения на уроках.

? В кабинете установлена интерактивная доска SMART, но работать с ней очень неудобно, поскольку не распознаётся рукописный текст на русском языке. Причём в настройках рукописного текста русского языка нет в списке. У нас установлено неправильное программное обеспечение? Как исправить ситуацию?

*М.И. Леонтьева,
учитель русского языка*

По всей видимости, у вас установлена устаревшая версия программы SMART Notebook.

Нужно обновить программу. Для этого необходимо подключение компьютера к сети Интернет. Обновление выполняется следующим образом: необходимо нажать правой кнопкой мыши на иконку SMART Board (в нижнем правом углу экрана, рядом с раскладкой языков, времени и т.п.) и выбрать из раскрывающегося меню пункт «Проверить наличие обновлений». Установка обновлений к программе производится бесплатно.

? Планируем оснащение интерактивными досками всех предметных кабинетов. Но в кабинетах уже установлены компьютеры или ноутбуки на рабочем месте учителя. Некоторые кабинеты оснащены и проекторами. Требуется ли замена и этого оборудования? Какие требования предъявляются к компьютеру, подключаемому к интерактивной доске? Каким должен быть мультимедиапроектор (какая модель, характеристики и др.)?

И.М. Федотова

Никаких специальных требований к компьютеру, подключаемому к интерактивной доске, не предъявляется. Доска подключается к компьютеру через USB кабель, но также может быть подключена и с помощью последовательного модуля расширения RS-232. В инструкции к интерактивным доскам указываются характеристики компьютера, который подходит для установки соответствующего типу доски программного обеспечения. Ниже представлены типовые требования для установки программного обеспечения для интерактивной доски:

- Процессор Pentium II 450 МГц или выше;
- 256 Мб оперативной памяти и выше (но некоторые модели досок работают и при меньшем объёме оперативной памяти);
- 100–180 Мб свободного места на жёстком диске для минимальной установки (но в зависимости от устанавливаемого программного обеспечения может потребоваться и больше (например, для ПО SMART Notebook требуется 840 Мб для полной установки с коллекцией изображений);
- Операционная система Windows 7 и выше, для других операционных систем (Mac, Linux) программное обеспечение не всегда находится в комплекте, необходимо дополнительно скачивать это ПО из Интернета.

Что касается проекторов, то можно подобрать доски, которые смогут работать с уже установленными у вас проекторами, но при подборе необходимо учитывать тип проекторов и условия в каждом конкретном кабинете. Возможность совместной работы доски и проектора зависит от расстояния проектора до доски. Если расстояние между проектором и доской 3 м, то устанавливается короткофокусный проектор, если 6 м, то подходит почти любой проектор. Некоторые доски (например, интерактивные системы SMART Board серии i (i3, i4, ix)) выпускаются уже со встроенными проекторами и их целесообразно устанавливать в кабинетах, ещё не оснащённых проекторами. **НО**