

Даже мы, учебное заведение, инвестируем средства в те научные направления, от которых будет отдача через пять-десять лет. Мы видим их перспективу, хотим иметь надежные тылы и не требуем выгоды сию минуту.

Развивая прикладные исследования, руководители вузов на местах создают элементы акционерных и корпоративных компаний, чтобы ученые имели возможность производить и внедрить свои разработки, получать дополнительную заработную плату и привлекать к участию студентов старших курсов. Жизнь показывает, чтобы зарабатывать больше, нужно интенсивнее работать.

В заключение хотелось бы сказать, что у нас в Республике проблемам развития науки и образования уделяется самое пристальное внимание. В последнее время интерес к научно-исследовательской работе заметно вырос. Этому способствует не только моральная, но и материальная поддержка молодых ученых. Установлены именные стипендии, премии молодым ученым за научные дерзания; вручаются премии и маститым ученым. В республике действует правительственная программа по подготовке специалистов с высшим образованием для сельских регионов и не только. У нас практически нет проблем с выездом молодых специалистов на периферию. А выпускников горно-нефтяного факультета вообще не хватает на удовлетворение текущих потребностей в кадрах.

И наконец, мы активно укрепляем и развиваем научные школы в университете, успешно сотрудничаем с академической наукой. Это – школа трубопроводного транспорта, известная своими замечательными учеными, во главе которых стоял проф. В. Яблонский. Качество и востребованность сегодня их научных разработок высоко оцениваются в Урало-Сибирском регионе. Есть и другие творческие коллективы, также занимающиеся проблемами нефтегазовой отрасли. Потенциал их высок и мы стремимся использовать его полностью во благо России.

НОВАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ИНФОРМАТИКЕ

Смирнова Е.А.

ЧГУ, Череповец

Совершенствование образования невозможно без внедрения в методический арсенал педагога новых педагогических и информационных технологий, новых методик обучения и оригинальных методических приемов. В настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию учебно-методического процесса, развитию инновационных процессов.

Одной из новых педагогических технологий в процессе преподавания базового курса информатики является использование структурированного учебного материала, одним из оснований которого является комплексная оценка уровня подготовки учащегося в соответствии с требованиями Государственного общеобразовательного стандарта среднего образования.

Структурирование – стратегия запоминания, при которой элементы запоминаемой информации связы-

ваются по какому то логическому основанию в целостные группы.

Согласно действующему в настоящее время Закону об образовании РФ, учебным заведениям, школьным учителям предоставляется право выбора средств обучения. Основная, стоящая перед ними задача – обеспечение итоговых знаний и умений учащихся на уровне образовательного стандарта. Важнейшим средством обеспечения преподавания любого школьного предмета является учебная литература.

Структурирование учебного материала, подлежащего изложению и контролю, с одной стороны, способствует совершенствованию преподавания, с другой – значительно облегчает процесс адаптации учащихся при изучении дисциплины, так как давно и верно отмечено, что учащиеся в большинстве своём не умеют записывать лекции, выделять главное из прочитанного, работать с литературой.

Унификация учебного материала в виде структурно-логических схем и таблиц, позволяет оптимально расширить изучаемый материал по организационным формам обучения, совершенствовать методическую помощь, как учащемуся, так и преподавателю, пользоваться основными и дополнительными источниками информации. Структурно-логические схемы и таблицы дают возможность осуществлять интеграцию преподавания и по горизонтали, и по вертикали. Они являются важным методом обучения, позволяющим увеличить информационное поле знаний. В них моделируются конкретные значимые понятия, проводится анализ реального материала, что позволяет получить информацию о степени усвоения материала.

Накоплен положительный опыт использования структурно-логических схем и таблиц в процессе передачи знаний и контроле усвоения по дисциплине "Информатика". Особое внимание уделяется повышению качества оценок. Достижению этой цели способствует активное использование, наряду с традиционными формами контроля, научно обоснованных структурированных материалов. Одно из важнейших преимуществ данной формы контроля – ее эффективность – позволяет проводить частый тотальный контроль, что существенно повышает надёжность оценки. В определении качества знаний (прочность, глубина, системность, оперативность, гибкость) до сих пор в школах приоритет принадлежит традиционному контролю. При этой системе контроля процесс формирования качества знаний плохо управляем, так как в период обучения имеется мало каналов воздействия на ученика. Сделать процесс формирования качественных знаний более управляемым помогают структурно-логические схемы и таблицы. Они дают возможность высокого качества образовательных услуг.

Отметим следующие преимущества контроля с использованием схем и таблиц:

- "Центр тяжести" оценки переносится на самого ученика, на его умение самостоятельно работать с предоставляемым материалом, что стимулирует учащихся к ритмичной работе, способствует познавательной активности и познавательной самостоятельности учащихся, позволяет получить более глубокие и прочные знания.

- Повышается надёжность, предсказуемость и объективность оценки.
- Оцениваются практические умения и навыки, что является важной составляющей обучения.
- Отдельно оценивается умение решать задачи, требующее не только знания теоретических основ, но и умения мыслить логически, анализировать информацию, делать обобщения.

В практике также широко используется метод анализа конкретной схемы или таблицы, в котором вырабатывают навыки сбора и обработки информации. Метод позволяет включить учащихся в активную работу по применению теоретической информации в практической работе. Особое место уделяется совместному обсуждению, в процессе которого есть возможность получать оперативную обратную связь, понимать лучше себя и других людей.

Необходимо помнить, что важна не информация сама по себе, а ее грамотное использование, умение употребить на благо улучшения педагогического процесса.

Педагоги должны направить свои усилия на более продуктивный труд: отбор содержания и структурирование учебного материала, разработку, редактирование и создание схем и таблиц, разработку заданий, выработку надежных критериев оценки, организацию и проведение уроков с использованием данного материала.

Умение повышать мотивацию учащихся, их интерес к предмету, умение обучать с минимальными затратами времени и максимальной подачей информации, умение использовать свой научный потенциал в процессе обучения, стремление к развитию творческого мышления и поведения учащегося являются важными педагогическими умениями современного учителя. Этого можно достичь, используя в своей работе метод структурирования материала.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ АТОМОВ В ТВЕРДЫХ РАСТВОРАХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ (КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ)

Суппес В.Г., Дудник Е.А.

*Кузбасская государственная педагогическая академия,
Новокузнецк; Рубцовский индустриальный институт,
Рубцовск*

В данном эксперименте студентам ставится задача - методом молекулярной динамики, при различных температурах, получить для двумерного кристалла твердого раствора распределение смещения атомов без учета релаксации. В динамической модели анализ распределения смещений атомов не является однородным и смещение атомов не постоянная величина. При низких температурах смещения атомов не превышают 10% в долях к межатомному расстоянию. С ростом температуры число атомов с большей амплитудой смещений увеличивается. Кристаллическая структура с повышением температуры не сохраняется. Данные результаты хорошо коррелируют с распределением Максвелла-Больцмана по скоростям в идеальном газе при различных температурах. Распределение скоростей является неоднородным, с повышением температура газа (в случае нагрева) затрагиваются почти все атомы, что приводит к увеличению их энергий, при этом средняя скорость атомов возрастает. Ниже приведены результаты полученные для расчетных ячеек твердого раствора Ni_3Al размером 24×24 (576 атомов). Граничные условия периодические. Температура плавления $T=1726K$

Анализ распределения смещений атомов показал, что с ростом температуры растет число смещенных атомов. Максимум кривой величины смещения рассчитанного в долях к межатомному расстоянию смещается с ростом температуры в сторону большего отклонения атомов до 50% (рис.1).

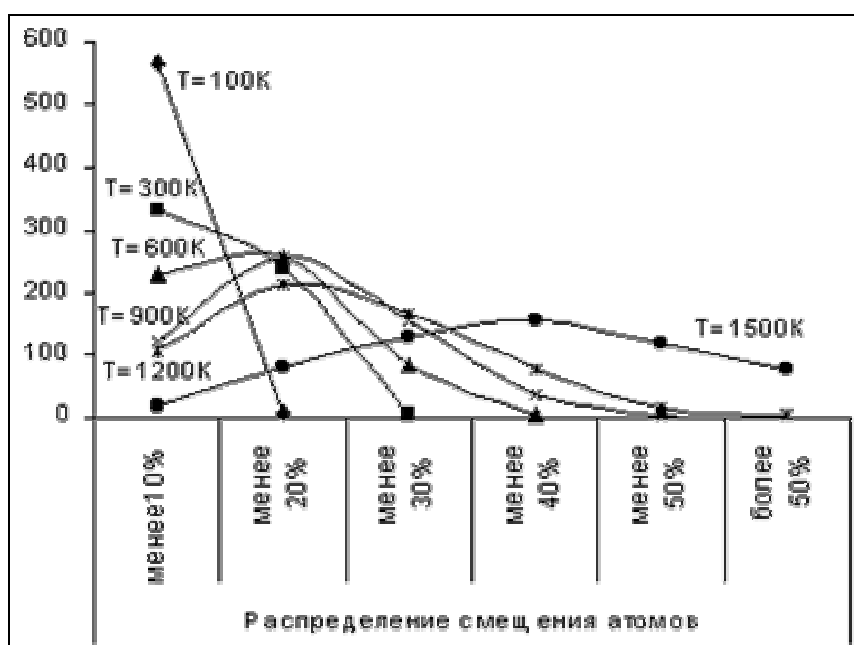


Рисунок 1. Распределение смещения атомов в зависимости от температуры. Смещение рассчитывается в процентных долях от межатомного расстояния