

Рассматривается цилиндрический корпус аппарата, работающий под воздействием локальной равномерно распределенной по образующей моментной нагрузки в окружном направлении.

Математическая модель напряженно-деформированного состояния конструкции строится на основе моментной теории оболочек с учетом несимметричного характера силового воздействия и представлена системой дифференциальных уравнений восьмого порядка в частных производных при заданных граничных условиях. Для решения задачи применяется метод разложения перемещений и нагрузки в двойные ряды Фурье. Моментная нагрузка M (H/mm^2) представляется как поверхностная нагрузка в окружном направлении, равномерно распределенная вдоль небольшого сегмента площади в продольном направлении и определяется следующей зависимостью

$$q(x, j) = \frac{3M \cdot R}{4c_1^3 c_2} \cdot j,$$

где R – радиус цилиндрической оболочки; $2c_1$ – длина нагруженного участка поверхности в окружном направлении; $2c_2$ – длина нагруженного участка поверхности в продольном направлении; x, φ – цилиндрические координаты.

Все рассматриваемые в методе ряды являются слабо сходящимися тригонометрическими, поэтому

было проведено исследование сходимости рядов. На его основе были выявлены оптимальные значения параметров разложения m, n этих рядов. Относительная погрешность, обусловленная заменой бесконечной суммы ряда частичной суммой, не превышает значения 0,001 при величинах $m = 341, n = 541$.

Численная реализация разработанного метода и алгоритма компьютерного анализа напряженно-деформированного состояния конструкции осуществлена в виде программного комплекса «LocalMoment-Load». Программный продукт разработан на алгоритмическом языке Delphi, имеет модульную структуру, функционирует в операционных системах Windows 98/NT/2000/Me/XP, предоставляет пользователю интуитивно понятный графический интерфейс, предназначен для применения в отраслевых САПР и ERP-системах, допускает автономное использование.

Разработанный программный комплекс позволяет выполнять компьютерный мониторинг напряженно-деформированного состояния конструкции, своевременно выявлять возникновение критических ситуаций, делает возможным обоснованный выбор ответственных конструктивных решений, направленных на повышение надежности оборудования.

Образовательные технологии

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИЗЛОЖЕНИЮ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В ЯКУТСКОЙ ШКОЛЕ

Винокурова М.В., Хлебникова Э.В.
Якутский государственный университет,
Якутска

Конечной целью изучения любого из языков является способность осуществлять речевую деятельность на этом языке: как продуктивную (по созданию речи), так и непродуктивную (по восприятию), то есть коммуникативная компетенция. Одним из традиционных видов работ по формированию названной компетенции является изложение. Авторы сборника текстов для изложений по русскому языку Винокурова М.В., Хлебникова Э.В. ставили перед собой задачу помочь учителю русского языка в проведении обучающих изложений.

Содержание текстов, предлагаемых для изложений, носит краеведческий характер, что позволяет учителю при решении лингвистических задач познакомить учащихся с творчеством писателей Республики Саха/Якутия, приобщая их тем самым к культуре родного народа. Взаимосвязанная и скоординированная деятельность учителей русского и родных языков соответствует современным требованиям к развитию образования в контексте формирования социокультурных компетенций.

Коммуникативная компетенция предполагает способность отбирать наиболее адекватный речевой

материал для решения поставленной коммуникативной задачи. Это реализуется комплексом вопросов и заданий к текстам, составленных с учетом программы по русскому языку для 5-11 классов якутской школы, включающей следующий объем речеведческих сведений:

5 класс: Текст, его основные признаки: единство содержания, наличие смысловых частей, связь между предложениями. Тема, содержание и основная мысль текста. Заглавие текста. Основные средства межфразовой связи (морфологические): существительные, местоимения, наречия, союзы.

6 класс: Тема, содержание и основная мысль текста. Заглавие текста (повторение и закрепление). Структура текста: вступление, основная часть, заключение. Тема широкая и узкая. Микротемы в основной части текста. Простой план. Абзац. Средства межфразовой связи (лексические): синонимы, антонимы, однокоренные слова; видо-временная соотнесенность глаголов.

7 класс: Тема, содержание, основная мысль текста. Тема, основная часть, заключение. Микротемы в основной части. План, абзац (повторение и закрепление). Типы текстов: повествование, описание, рассуждение. Их основные особенности (цель высказывания, типичная композиционная схема, виды связи между предложениями). Синтаксические средства межфразовой связи: порядок слов в предложении, вводные слова, использование однотипных предложений, риторических вопросов, односоставных предложений и т.д.

8 класс: Типы текстов, их основные особенности. Способы межфразовой связи, характерные для текстов разных типов (повторение и закрепление). Стили речи: разговорный и книжный. Разновидности книжного стиля: деловой, научный, публицистический, художественный. Нейтральный стиль. Основные их отличия по целям высказывания, сфере использования, характерным лексическим и грамматическим средствам (на примере конкретных текстов).

В период с 5 по 8 класс завершаются систематическое изучение курса русского языка и овладение базовыми речевыми умениями. В 9 классе изучается новый курс «Синтаксис текста и развитие речи», повторяются, систематизируются и углубляются сведения, полученные учащимися в предыдущие годы.

Тексты снабжены системой заданий: предлагаются такие виды работ, как словарная, работа по содержанию, структуре текста, по использованию средств межфразовой связи (лексических, морфологических, синтаксических), по определению функциональных типов и стилей речи, задания, предупреждающие орфографические и пунктуационные ошибки и т.д. Чтобы облегчить учителю организацию словарной работы, предваряющей анализ любого текста, в пособии имеется справочный материал. Приемы же словарной работы учитель выбирает в соответствии с языковыми возможностями учащихся конкретного класса.

Вопросы и задания к текстам направлены на комплексный его анализ, который проводится по единой схеме (прилагается памятка «Как готовиться к изложению»), как всякая внешняя опора, способствующая усвоению учебного материала. По своему содержанию она носит обобщенный характер и применима к любому тексту. Авторами предложены задания и вопросы, конкретизирующие и углубляющие его понимание.

Комплексный анализ текстов вызван прежде всего самой его природой как сложнейшей системы и требует от учеников глубокого его осмысления, поэтому на аналитическом этапе важно обеспечить учащимся якутской школы зрительное его восприятие. На слух текст воспринимается при первом и последнем чтении.

Памятки, комментарии для учителя, которыми снабжены большинство имеющихся в пособии текстов, равно как и послетекстовые вопросы и задания, являются лишь ориентиром для работы над текстами, носят рекомендательный характер, поэтому предложенный материал может быть адаптирован или сложен в соответствии с методическими задачами урока. Другими словами, к выбору текстов для изложения и организации работы над его анализом учитель должен подходить творчески, учитывая уровень речевой подготовки школьников.

Апробация данного пособия группой учителей в национальной гимназии г. Якутска в 1996-2004г.г. убеждает, что оправданное использование предложенных элементов подхода, позволяет формировать коммуникативные компетенции учащихся как способность и готовность общаться в устной и письменной форме, непосредственно и опосредованно, и раз-

вивать их языковое сознание через знание законов языка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Величко Л.И. Работа над текстом на уроках русского языка. – Москва.: Просвещение, 1983. – 128 с.
2. Винокурова М.В., Хлебникова Э.В. Сборник текстов для изложений по русскому языку (5-9 классы якутской школы): Пособие для учителя. - Якутск: Нац.кн.изд.-во «Бичик», 1995. – 80 с.
3. Морозов И.Д. Виды изложений и методика их проведения. – Москва. – М.: Просвещение, 1984. – 127 с.
4. Русский язык: 5-11 классы: Программы якутских школ//Т.И. Петрова, Л.П. Васильева, Е.И. Бочкарева. – Якутск, 1992.

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Ермолаев Ю.В.

Читинский государственный университет

Информативность учебного процесса можно значительно повысить, используя при изучении курса технических дисциплин компьютерной техники. Это позволяет повысить объём и качество восприятия информации объектом. Среди специалистов и преподавателей вузов распространены две точки зрения на подготовку в области применений компьютеров. Первая точка зрения заключается в том, что инженер в процессе своей профессиональной деятельности должен пользоваться исключительно универсальными программами и подготовка в вузе в области применения ЭВМ сводится лишь к привитию навыков пользования этими программами. Вторая точка зрения предполагает, что инженер в своей деятельности наряду с задачами, при решении которых можно использовать универсальные программы, постоянно встречается с задачами, для которых он должен выбирать метод решения, разрабатывать алгоритм и программу, так как эти задачи не реализуются универсальными программами [1]. В учебном процессе широко применяются как готовые программные продукты, так и программы, написанные для решения одной задачи, лабораторной или расчётно-графической работы. Внедряются мультимедийные курсы. Неоспоримым достоинством таких курсов является наглядность и обр-азность подачи материала. Но такие курсы не могут полностью заменить преподавателя. В процессе общения с преподавателем возникают новые вопросы, присутствует эмоциональная окраска.

В последние годы всё большее распространение получает дистанционное образование. При такой форме обучения учащиеся практически не имеют возможности выполнения лабораторных работ на реальных установках. В качестве «приборной базы» в этом случае могут быть использованы пакеты расширения Simulink и Power System Blockset широко распространённого пакета MatLab, в электротехнике –