

10. Баренблатт Г.Г. О движении взвешенных частиц в турбулентном потоке // ПММ, 1953, 17, №3; ПММ, 1953, 1955, 19, вып.1.
11. Франкль Ф.И. О системе уравнений движения взвешенных наносов, сб. «Исследование максимального стока, волнового воздействия и движения наносов», И-во АН СССР, 1960.
12. Шваб В.А. Анализ системы уравнений движения пылегазовой среды при полуэмпирической теории этого движения //Труды МИИЖТ, «Теория подобия и ее применение в теплотехнике». - М.: 1961.
13. Назмеев Ю.Г. Системы золошлакоудаления ТЭС. - М.: Изд-во МЭИ, 2002.

### **Түйіндемe**

*Жұмыста инерционды- вакуумды шаңаулағышта газдарды тазалау үрдісінің түрлері қарастырылған және шаңды газдың үрдісінің математикалық моделі ұсынылады.*

### **Resume**

*In work various approaches to the description of process of clearing of gas in an inertial vacuum deduster are considered and the mathematical model of process of a current of dusty gas is offered.*

УДК 378.126

## **ЛЕКЦИЯ - ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**С.А. Глазырин**

*к.т.н., доцент, Павлодарский государственный университет  
им. С. Торайгырова*

**Н.С. Глазырина**

*магистр информатики, Павлодарский государственный  
университет им. С. Торайгырова*

Эффективность любой деятельности, в том числе и учебно-познавательной, зависит от уровня активности и самоорганизации людей, в ней участвующих. Активизация познавательной деятельности студентов является актуальной проблемой преподавателей ВУЗов. Научно-педагогической разработкой этой проблемы занимались Б.Г. Ананьев, П.П. Блонский, П.Я. Гальперин, Б.П. Есипов, В.С. Ильин, З.И. Калмыкова,

Г.С. Костюк, Т.В. Кудрявцев, В.А. Крутецкий, А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, Н.А. Менчинская, В.А. Сухомлинский, П.И. Третьяков, З.Ф. Чехлова, Т.И. Шамова, Д.Б. Эльконин и другие.

Психолого-педагогические исследования по проблеме познавательной активности обучаемых позволили установить, что активизация учебно-познавательной деятельности личности должна быть, прежде всего, направлена на развитие мышления, внимания, памяти. Одним из путей активизации студентов в учебной деятельности является использование в процессе обучения активных методов обучения.

А.М. Смолкин дает следующее определение активным методам обучения:

Активные методы обучения – это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов [1], которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты. Активные методы обучения предполагают использование такой системы методов, которая направлена главным образом, не на изложение преподавателем готовых знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение студентами знаний в процессе активной познавательной деятельности. Таким образом, активные методы обучения – это обучение деятельностью. Так, например, Л.С. Выготский сформулировал закон, который говорит, что обучение влечет за собой развитие, так как личность развивается в процессе деятельности. Именно в активной деятельности, направляемой преподавателем, студенты овладевают необходимыми знаниями, умениями, навыками для их профессиональной деятельности, развиваются творческие способности. Активные методы обучения направлены на привлечение студентов к самостоятельной познавательной деятельности, вызвать личностный интерес к решению каких-либо познавательных задач, возможность применения студентами полученных знаний. Целью активных методов является, чтобы в усвоении знаний, умений, навыков участвовали все психические процессы (речь, память, воображение и т.д.) [2].

Активные методы охватывают все виды аудиторных занятий со студентами. В частности, к числу важнейших видов этих методов относится лекция – визуализация. Лекция-визуализация является результатом нового использования принципа наглядности, содержание данного принципа меняется под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов активного обучения. Психологические и педагогические исследования показывают, что наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений (Р. Арнхейм, Е.Ю. Артемьева, В.И. Якиманская и др.) показывает его связь с творческими процессами принятия решений, подтверждает регулирующую роль образа в деятельности человека.

Лекция - визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Этот процесс визуализации является свертыванием мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ; будучи воспринят, этот образ, может быть, развернут и служить опорой для мыслительных и практических действий.

Любая форма наглядной информации содержит элементы проблемности. Поэтому лекция - визуализация способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой происходит на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания или развертывания информации, т.е. с включением активной мыслительной деятельности. Перед преподавателем становится задача использовать такие формы наглядности, которые не только дополняли - бы словесную информацию, но и сами являлись носителями информации. Чем больше проблемности в наглядной информации, тем выше степень мыслительной активности студента [3].

Подготовка лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе мы привлекаем и студентов, у которых в связи с этим формируются соответствующие умения, развивается высокий уровень активности, воспитывается личностное отношение к содержанию обучения. Чтение лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему лекции. Представленная таким образом информация обеспечивает систематизацию имеющихся у студентов знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрацию разных способов наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

При подготовке лекции, в зависимости от темы, мы используем разные виды визуализации - натуральные, изобразительные, символические, - каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала. При переходе от текста к зрительной форме или от одного вида наглядности к другому может теряться некоторое количество информации. Но это является преимуществом, т.к. позволяет сконцентрировать внимание на наиболее важных аспектах и особенностях содержания лекции, способствовать его пониманию и усвоению.

В лекции-визуализации важна определенная наглядная логика и ритм подачи учебного материала. Для этого мы используем различные технические средства, в том числе и интерактивные доски, которые позволяют использовать рисунки, соответствующие изучаемой теме, а также цвет, графику, сочетание словесной и

наглядной информации. Важны дозировка использования материала, мастерство и стиль общения преподавателя со студентами.

Мы считаем, что этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему, дисциплину. Возникающая при этом проблемная ситуация создает психологическую установку на изучение материала, развитие навыков наглядной информации в других видах обучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Смолкин А.М. Активные методы обучения. - М.: Высшая школа, 1991. - 207 с.
2. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. - М.: Просвещение, 1979. - 160 с.
3. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. -М.: Высшая школа, 1991. - 207 с.

### *Түйіндеме*

*Мақалада дәріс сабақтарын өткізу кезінде студенттердің танымдылық белсенділігін арттыру сұрақтары қарастырылған.*

### *Resume*

*In the article the problem of increasing of cognitive activity of the students is reviewed at realization of lecture occupations.*

УДК 628.94.004.24:334.45

## **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЖЕКТОРНЫХ УСТАНОВОК**

**Н.К. Дроздова, Д.А. Алигожина**

*Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова*

Прожектором называют осветительный прибор дальнего действия, в котором световой поток источника перераспределяется и концентрируется при помощи оптической системы в направленный пучок света [1].

Делятся такие приборы на следующие группы:

- зенитные прожекторы с очень узким световым пучком и громадной силой света;
- прожекторы заливающего света с более широким световым пучком.

Используются для освещения стройплощадок, заводских и складских территорий, карьеров, городских площадей, стадионов и т.д.;