

УДК 37.016.53

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

Гладышев К.Д., курсант гр.29-91, II курс
Научный руководитель: Черкасская Е.Н., к.п.н., доцент
ВОЕННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ
«ВОЕННО-ВОЗДУШНАЯ АКАДЕМИЯ
им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»
г. Воронеж

Процессы информатизации всех форм образовательной деятельности характеризуются совершенствованием и массовым распространением современных информационных и коммуникационных технологий.

Инфокоммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации. ИКТ – это технологии, направленные на обработку и преобразование информации. Важнейшим современным устройством ИКТ является компьютер, снабженный соответствующим программным обеспечением и средствами телекоммуникаций с размещенной на них информацией.

В системах открытого и дистанционного образования наиболее значимыми из ИКТ являются видеозаписи и телевидение. Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания. В отличие от традиционного учебника, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме.

Классификация средств ИКТ может быть основана на разных принципах [1]. По методическому назначению средства ИКТ классифицируются на следующие виды:

- *обучающие*, которые сообщают знания, формируют умения и навыки практической деятельности, обеспечивая необходимый уровень;
- *тренажеры*, предназначены для отработки разного рода умений и навыков, повторения или закрепления пройденного материала;
- *информационно-поисковые и справочные* сообщают сведения, формируют умения и навыки по систематизации информации;
- *демонстрационные* визуализируют изучаемые объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения;
- *имитационные* представляют определенный аспект реальности для изучения его структурных или функциональных характеристик;
- *лабораторные* позволяют проводить удаленные эксперименты на реальном оборудовании;
- *моделирующие* позволяют моделировать объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения;

- *расчетные* автоматизируют различные расчеты и другие рутинные операции;
- *учебно-игровые*, предназначенные для создания учебных ситуаций, в которых деятельность обучающихся реализуется в игровой форме.

ИКТ позволяют решать многие *дидактические задачи*:

- совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- повышение продуктивности самостоятельной работы обучающихся;
- индивидуализация работы самого преподавателя;
- ускорение тиражирования и доступа к достижениям педагогической практики;
- усиление мотивации к обучению;
- активизация процесса обучения, возможность привлечения обучающегося к исследовательской деятельности;
- обеспечение гибкости обучения.

При изучении курса физики в ВУНЦ ВВС «ВВА» имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина профессорско-преподавательский состав по мере возможностей использует преимущества ИКТ при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий. Курсантам также даются рекомендации по применению электронных учебников, тестовых заданий из этих учебников в часы самостоятельной подготовки к текущим занятиям, зачетам и экзаменам.

При подготовке к лекциям, разработке презентаций преподаватели физики используют материал, изложенный в электронных учебниках, подбирают видеофрагменты физических экспериментов, современных технических устройств. На кафедре разработаны лекции с максимальным информационным наполнением по различным темам курса физики. В данных лекциях широко используются такие типы информационных электронных ресурсов, как

1) видеофрагменты;

2) анимации, в динамике иллюстрирующие работу технических устройств или природные явления. С помощью компьютерных анимаций курсанты имеют возможность наблюдать схемы процессов, объяснение которых связано со знанием структуры вещества на атомно-молекулярном (давление газов, протекание тока, ядерные реакции) или планетарном уровне (магнитное поле Земли, полярные сияния, солнечные затмения и др.).

3) Фотографии природных явлений, бытовых приборов и приспособлений, экспериментальных установок, технических объектов, портреты ученых.

4) Рисунки, которые являются статическими иллюстрациями к материалу лекции, графики зависимостей физических величин, диаграммы статистических распределений и т.п.

5) Текстовые фрагменты с определениями физических понятий, величин, явлений, формулировок законов и границ их применимости, описание важнейших технических устройств, о которых идет речь в учебнике.

б) Обобщающие таблицы, являющиеся сводом основных понятий и законов, изученных в данной теме.

При проведении практических занятий по физике ППС кафедры старается с помощью средств мультимедиа использовать текстовые фрагменты, представляющие собой условие и образец решения показательной задачи, рисунки и графики, задания для контроля по теоретическому материалу из электронных учебных пособий.

Широкие возможности использования не только информационных, но и таких личностно-ориентированных педагогических технологий как метод проектов и обучение в сотрудничестве предоставляет процесс выполнения лабораторного практикума в техническом вузе. Они естественным образом «вписываются» в организационную и целевую структуру лабораторных работ. В любой лабораторной работе обязательно ставятся информационно-исследовательские цели. Задания на лабораторную работу предполагают проективную деятельность обучающихся по сбору информации об исследуемом явлении или процессе, освоение разнообразных способов ее получения, последующую обработку этой информации (анализ, графическое представление и т.п.), оформление результата (отчета по работе), его обсуждение и защита лабораторной работы в той или иной форме. В процессе выполнения лабораторных работ, проектируя и осуществляя свою учебно-познавательную и учебно-исследовательскую деятельность, курсанты, как правило, работают малыми группами в сотрудничестве.

Возможности использования ИКТ в лабораторном практикуме кафедры, к сожалению, в настоящее время довольно ограничены: мало лабораторий, оснащенных компьютерами. Но ППС частично использует задания для тестового контроля из электронных учебников при проведении допуска к лабораторной работе и защиты отчета по выполненной лабораторной работе по соответствующей теме. Для некоторых лабораторных работ созданы программы их компьютерного сопровождения и моделирования, что позволяет расширить границы реального эксперимента.

В заключении следует отметить, что, несмотря на изложенные преимущества использования средств ИКТ, существуют и недостатки, о которых не следует забывать. В частности, чрезмерная индивидуализация обучения сокращает и так дефицитное в учебном процессе живое диалогическое общение преподавателя и обучающегося. Это может привести к отсутствию формирования творческого мышления. Использование информационных ресурсов из сети Интернет тоже может привести к отрицательным последствиям: заимствование готовых проектов, рефератов, докладов не способствует повышению эффективности обучения. Поэтому преподавателю любой дисциплины важно найти разумное и оптимальное сочетание традиционной методики преподавания и использования ИКТ.

Список литературы:

1. Чернилевский Д.В., Филатов О.Е. Технология обучения в высшей школе. Под редакцией Д.В. Чернилевского.- М.: Экспедитор, 1996.- 288 с.