



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»

Физико-математические науки и информатика, методика преподавания

*Материалы Международной студенческой
научно-практической конференции
г. Минск, 19 апреля 2017 г.*

Минск 2017

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПО АСТРОНОМИИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.О. Марковская, 4 курс, физико-математический факультет

науч. рук. старший преподаватель А.А. Шимбалев

В настоящее время актуальным является вопрос использования программно-педагогических и телекоммуникационных средств в учебном процессе школы и, в частности, при обучении астрономии. Современные мультимедийные компьютерные программы и телекоммуникационные технологии открывают учащимся доступ к нетрадиционным источникам информации – электронным учебникам, образовательным сайтам, системам дистанционного обучения и т.п.; это призвано повысить эффективность развития познавательной самостоятельности и дать новые возможности для творческого роста школьников.

Специфика астрономии как науки проявляется и в том, что предмет ее изучения недоступен непосредственно для экспериментальных исследований; все, что получает астрономия экспериментально, сводится к различным видам излучения. Часто астрономия имеет дело с процессами либо исключительно быстро, либо слишком медленно протекающими. Поэтому применение компьютерной техники становится необходимым компонентом при проведении подобных наблюдений. Применение компьютеров в астрономии разнообразно: от наблюдений и обработки результатов наблюдений до компьютерного моделирования космических процессов, связанных с большим объемом информации и сложности исследуемых процессов.

Компьютеризация школ позволяет вести многие предметы в компьютерном классе. Такое проведение уроков также упрощает задачу межпредметных связей в курсе астрономии.

Для усвоения астрономии учителю достаточно часто приходится прибегать к наглядным пособиям: картинкам, схемам, картам звездного неба, фильмам и слайдам. Все это объединяют в себе компьютерные технологии. Разнообразие сайтов, посвященных астрономии, позволяет постоянно пополнять наглядные пособия и обновлять их. Всевозможные компьютерные программы, содержащие карту звездного неба, более эффективно обучают детей ориентироваться при поиске созвездий на небе. Таким образом, использование компьютерных программ в процессе обучения астрономии становится более содержательным, интересным и наглядным, дает возможность учителю не ограничиваться рамками учебника и следить за новыми открытиями прямо на уроке.

Наиболее удобным в этом случае является создание электронных страничек по темам урока. Данная технология позволяет объединить текстовую информацию, фотографии с изображением объекта и дает возможность объединения страниц в общую тему. Связки между документами позволяют каждому учителю выстраивать структуру темы в удобном для него порядке, а также позволяет создать простейшие проверочные работы.

Одна из задач современного учителя астрономии – показать важность применения компьютерных технологий в астрономии при различных аспектах изучения небесных объектов.

Компьютерная программа по астрономии может смоделировать модель движения небесных тел или их эволюцию.

По своему дидактическому назначению программно-педагогические средства можно разделить на следующие группы: демонстрационные программы, обучающие программы, контролируемые, обучающе-контролируемые программы и тренажеры.

Программно-педагогические средства позволяют: индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения; осуществлять контроль с диагностикой ошибок, обратную связь; проводить самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности; высвободить учебное время за счет выполнения компьютером рутинных вычислительных работ; визуализировать учебную информацию; моделировать и имитировать изучаемые процессы или явления; проводить лабораторные работы в условиях имитации на компьютере реального опыта или эксперимента; развивать определенный вид мышления (например, наглядно-образного, теоретического); усиливать мотивацию обучения (например, за счет изобразительных средств программы или вкрапления игровых ситуаций).

Для развития познавательных способностей учащихся большое значение имеет накопление представлений об объектах реальной действительности, ибо без конкретных представлений невозможно и формирование научных понятий. Обширная база данных призвана помочь в формировании наиболее полных, богатых содержанием образных представлений учащихся. Эффективность обучения в значительной степени зависит от внедрения в учебный процесс инновационных средств обучения, открывающих широчайшие возможности для повышения уровня учебного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астрономия: учеб. пособие для 11-го кл. общеобразоват. учреждения с рус. яз. обучения / В.А. Голубев, И.В. Галузо, А.А. Шимбалев. – 2-е изд., пересмотр. – Минск: Нар. Асвета, 2009. – 214 с.
2. Безрукова, В.С. Основные категории теории воспитания и их функции в развитии педагогической науки: дисс. д-ра пед. наук: 13.00.01 / В.С. Безрукова. – Казань, 1983. – 404 с.
3. Галузо, И.В. Методика обучения астрономии / И.В. Галузо, В.А. Голубев, А.А. Шимбалев. — Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2007. — 110 с.
4. Голубев, В.А. Астрономия. Основные понятия и таблицы / В.А. Голубев, И.В. Галузо, А.А. Шимбалев. – Минск: Аверсэв, 2005. – 208 с.
5. Зайнутдинова, Л.Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин): монография / Л.Х. Зайнутдинова. – Астрахань: ЦНТЭП, 1999. – 364 с.
6. Кульневич, С.В. От стратегии самоорганизации к тактике личностного воспитания [Электронный ресурс] / С.В. Кульневич. – Ростов, 2000. – Режим доступа: <http://uchebauchenyh.narod.ru/stat.> – Дата доступа: 20.11.2013.

7. Планирование и методика проведения уроков астрономии в 11 классе: Пособие для учителей / И.В. Галузо, В.А. Голубев, А.А. Шимбалев. – Минск: Аверсэв, 2003. – 256 с.
8. Семакин М.К. Планирование, оборудование и методика проведения практических занятий по астрономии [Электронный ресурс] / М.К. Семакин. Режим доступа: <http://astronet.ru/>. – Дата доступа: 20.11.2013.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ