

При создании ЭСО использовались материалы методического пособия, разработанного преподавателем фтизиатрии, заведующим филиалом «Межрайонный противотуберкулёзный диспансер» УЗ «Пинская центральная поликлиника» Грибом А. А., который выступил и рецензентом ЭСО.

Современный уровень компьютерной техники позволяет, используя информационные ресурсы, электронные средства обучения, возможности телекоммуникаций создать определенную образовательную среду, в которой учащемуся будет предоставлена возможность для комплексного изучения того или иного явления, процесса. Это приводит к изменению содержания учебной деятельности, которая становится все более самостоятельной и творческой, способствует реализации индивидуального подхода в обучении.

Таким образом, информационные технологии, в совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения.

Литература

1. Инструктивно-методическое письмо по использованию электронных средств обучения в образовательном процессе. – Министерство образования Республики Беларусь, 2009 г.

2. iSpring Suite – инструмент для создания электронных курсов. – Режим доступа : <http://www.ispring.ru>

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АСТРОНОМИИ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е. М. ХРАМОВИЧ

Учреждение образования

*«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»*

Раскрываются особенности преподавания астрономии в системе профессионального образования. Акцентируется внимание на методике проведения лабораторно-практических работ по астрономии. Описаны возможные формы повышения уровня астрономической подготовки учащихся.

Астрономия – одна из наук физико-математического цикла, которой принадлежит решающее значение в формировании научного мировоззрения, на основе которого складываются основные представления о современной картине мира. Основная задача предмета «Астрономия» – познакомить учащихся с современными представлениями о строении Вселенной; показать роль физико-химических процессов в эволюции Вселенной, а также раскрыть место и роль человека во Вселенной; продемонстрировать единство законов природы, т. е. их применимость не только на Земле, но и ко всем объектам окружающей нас Вселенной.

Астрономия, как отдельный предмет, преподается в УО БГУИР филиал МРК (ранее МГВРК) с 2004 года. Предмет «Астрономия» изучается на первом курсе учащимися всех специальностей в объеме 28 часов, из которых всего 3 часа отводится на проведение лабораторно-практических работ.

Для организации активной учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении астрономии в УО БГУИР филиал МРК применяются разнообразные формы образовательного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, посещение планетария, самостоятельные наблюдения вида звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба (ПКЗН), просмотр видеofilмов астрономического содержания, электронные образовательные ресурсы, подготовка учащимися материалов в виде презентаций о новейших достижениях в астрономии, изготовление учащимися наглядных астрономических пособий, применение справочных материалов.

Теоретический материал по астрономии изучается отдельными небольшими блоками. Количество лекционных занятий минимизировано. Объясняются только фундаментальные, стержневые вопросы курса астрономии и наиболее трудные темы, которыми учащиеся не могут овладеть самостоятельно. Теоретический материал закрепляется выполнением лабораторных работ и практических заданий, имеющих прикладной характер. Лабораторные занятия по астрономии позволяют приобрести учащимся практические навыки работы с ПКЗН, которая служит пособием для общей ориентации по небу и дает возможность быстро и просто устанавливать положения звезд относительно горизонта для любого момента времени. Учащимся раздаются ксерокопии звездной карты и накладного круга к карте для личного пользования. Каждый учащийся проводит монтировку ПКЗН, а затем учится ею пользоваться и применять для самостоятельных наблюдений звездного неба.

Лабораторные работы проводятся по темам «Небесные координаты. Кульминация светил» и «Движение Солнца, Луны, планет». Лабораторные работы составлены в 15 вариантах (выполняются по 2 человека), содержат по 10 заданий и контрольный вопрос. Многовариантность практически полностью исключает списывание друг у друга результатов лабораторных работ. Учащиеся заранее информированы о системе оценивания заданий.

В результате выполнения лабораторных работ учащиеся приобретают умения:

- определять с помощью ПКЗН видимые звездные величины и экваториальные координаты различных небесных объектов;
- по заданным координатам определять небесный объект;
- устанавливать ПКЗН на заданную дату и время суток, определять условия видимости небесных объектов: восход, заход, кульминация и т. д.
- использовать ПКЗН для изучения астрономических закономерностей, связанных с видимым годовым и суточным движением Солнца, с движениями Луны и планет;
- применять ПКЗН для проведения самостоятельных наблюдений звездного неба;
- определять стороны горизонта по Полярной звезде.

Для контроля результатов учебной деятельности учащихся проводятся самостоятельные проверочные работы в виде тематических и итоговых тестов, сдача зачета по лабораторным работам и сдача отчета по самостоятельным наблюдениям звездного неба и посещении планетария. Программа дисциплины предусматривает проведение одной обязательной контрольной работы.

Для повышения уровня астрономической подготовки учащихся, на мой взгляд, необходимо: использовать систему индивидуальных заданий; применять мультимедийные комплексы по астрономии; развивать у учащихся способность самостоятельного освоения новых знаний по астрономии; работать с различными источниками информации, а не следовать строго параграфам учебника.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СРЕДЕ PROTEUS

Н. В. ЧВАЛА

Учреждение образования

*«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»*

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы применения программ моделирующего типа в обучении техническим дисциплинам.

В настоящее время широкое распространение получили компьютерное моделирование и анализ схем электронных устройств с использованием таких программ, как Electronics Workbench, NI Multisim, Proteus и др.

Система Proteus автоматизирует все стадии проектирования электронных устройств, включая подготовку принципиальных схем, моделирование процессов, происходящих в электронных цепях, компоновку и трассировку печатных плат. Для этого имеются обширные библиотеки программных моделей электронных компонентов. содержит множество виртуальных приборов, позволяющих наблюдать процессы, происходящие в созданных моделях устройств, и проверять соответствие результатов проектирования требованиям технического задания.

Proteus представляет возможность моделирования как аналоговых, так и цифровых устройств, а также микроконтроллеров с возможностью их программирования.

Основное отличие от пакетов программ, аналогичных по назначению (Multisim), заключено в развитой системе симуляции микроконтроллеров различных семейств: MCS-52, ARM7, AVR, CortexM3, MSP430, PIC10, PIC12, PIC16, PIC18, PIC24 и др. Proteus работает с ассемблерами и компиляторами.

Система Proteus объединяет в себе две основные программы: ISIS – средство разработки и отладки моделей электронных узлов в режиме реального времени и ARES – средство разработки печатных плат.

Большой набор виртуальных контрольно-измерительных приборов (вольтметр, амперметр, осциллограф, генератор сигналов, логический анализатор и другие), возможность отлаживать программное обеспечение микроконтроллеров позволяют реализовать на персональном компьютере виртуальную лабораторию.

В учебном процессе в среде Proteus можно исследовать работу логических и запоминающих элементов, узлов ЭВМ, собранных на элементах и в интегральном исполнении. Поддержка различных видов микроконтроллеров позволяет проектировать цифровые устройства на микроконтроллере, проверяя их работу в режиме реального времени.

Начиная с восьмой версии Proteus поддерживает программную симуляцию работы Arduino.