

Михайло Мартинюк

**УНІВЕРСИТЕТСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ЦЕНТР
«УМАНСЬКИЙ ПЛАНЕТАРІЙ» – ПРООБРАЗ ШКІЛЬНОГО
КАБІНЕТУ АСТРОНОМІЇ**

Серед предметів, які завершують загальну середню природничо-наукову освіту учнів, важливу роль відіграє астрономія. Будучи світоглядним загальноосвітнім предметом, вона дає учням і певний мінімум практичних корисних знань і навичок. Астрономічні знання і практичні вміння учнів мають бути тісно пов'язані з сучасним станом науки і виробництва; визначати інформатизацію навчального процесу; відповідати вимогам нового високотехнологічного суспільства, яке вступило в інформаційно-комп'ютерне сторіччя.

Відповідно до Державного стандарту базової і повної середньої освіти, астрономія є обов'язковим навчальним предметом незалежно від профілю навчання [2]. На вивчення астрономії виділяється від 17 до 34 навчальних годин (останнє – лише для класів з поглибленим вивченням фізики і астрономії). В межах такого обсягу навчального часу неможливо сповна реалізувати освітні і виховні цілі астрономічної компоненти загальної природничо-наукової освіти та її можливості щодо практичної підготовки молоді до життя у сучасному світі. В умовах всезростаючих вимог до навчально-виховного процесу з астрономії, вирішення зазначених завдань стає неможливим без добре обладнаного кабінету астрономії, який має бути пристосований для специфічного спеціально-предметного теоретичного і практичного навчання. Такий вид навчання може здійснюватися лише через систему, передусім, технічних засобів навчання, відповідно до змісту та мети заняття. Прообразом такого шкільного кабінету астрономії, на нашу думку, є Уманський навчально-виховний центр «Планетарій». Досвід облаштування такого планетарію частково уже висвітлено в науково-педагогічній літературі [1].

Створення та використання вузівського навчально-виховного центру «Уманський планетарій» має багатоаспектний характер. Насамперед, тут необхідно виходити з того, що всім випускникам фізичних спеціальностей педвузів присвоюється кваліфікація «вчитель фізики і астрономії» (Наказ № 87 МОН України від 18.05.1999 р.). Організація навчальної діяльності та матеріальне наповнення навчального середовища зі шкільної астрономії має бути спрямоване на виконання завдань, які сформульовані у навчальній програмі з астрономії. Таке середовище можна створити в умовах діяльності навчально-виховного центру «Планетарій».

Створений же нами навчально-виховний центр – це, передусім, реально існуюча можливість комплексного використання як традиційних, так і новітніх засобів проекції: «звичайного» діaproектора, відеозапису, панорамного та мультимедійного проекторів і ін. Уманський НВЦ «Планетарій» відіграє роль шкільного астрономічного кабінету нового типу.

Тому навчання астрономії здійснюється за допомогою комплексу традиційних та новітніх засобів навчання. В НВЦ «Планетарій» функціонує система засобів навчання астрономії, до складу якої входить: два слайдпроектори, панорамний та мультимедійний проектори, квадроакустична система, комп'ютерний центр управління, модель «Коперніанський планетарій» (проектор планет), зоряний проектор з проекторами основних площин та точок небесної сфери (див. рис. 1-2).



Рис. 1. Схема розташування системи засобів навчання в Уманському НВЦ «Планетарій»

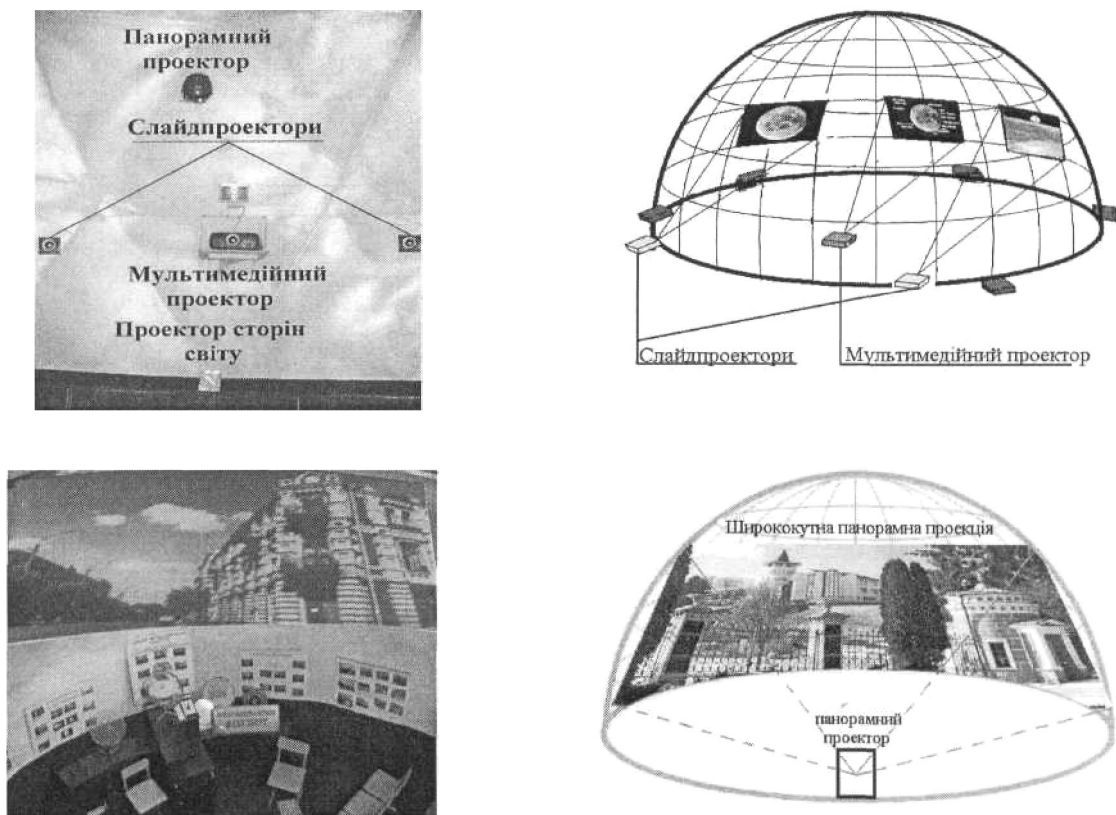


Рис. 2. Зовнішній вид схематичного використання різного виду проєкцій

Системний характер реалізації різноманітних дидактичних можливостей кожного окремого технічного засобу і всього комплексу, як

цілого, регламентується комп'ютерним центром з відповідним (згідно до мети і завдань того чи іншого навчально-виховного заходу) програмно-педагогічним забезпеченням (ППЗ). Над створенням ППЗ працює і викладач, і студент (див. рис. 3-5).



Рис. 3. Візуалізація основних понять сферичної астрономії через систему проєкторів

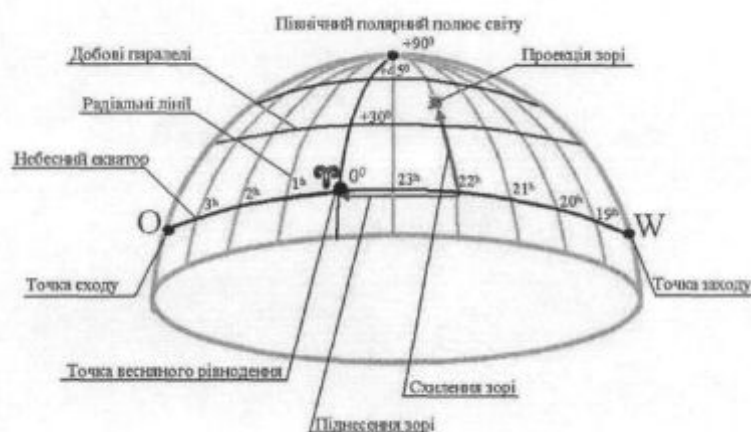


Рис. 4. Схематичне представлення фрагменту проведення лабораторно-практичного заняття на тему «Екваторіальна система координат»



Рис. 5. Комп'ютерна програма «Астрономічні системи координат»

Використання програмно-педагогічних засобів у навчальному процесі шкільного курсу астрономії дозволяє більш повно реалізувати дидактичні

принципи, тому ефективність навчання учнів збільшується. Це зумовлено тим, що:

- всі учні можуть користуватись високоякісними матеріалами, створеними кращими науковцями та методистами;
- забезпечується максимально можлива візуалізація спеціально-предметних знань зі шкільної астрономії;
- кожний учень протягом усього навчання активно працює;
- темп вивчення матеріалу індивідуальний.

Навчальний процес в умовах пропонованого «центру» – це постійне удосконалення традиційних та розробка нових навчальних технологій. Так реалізуються ідеї і принципи неперервної відкритої освіти, заснованої на особистісно орієнтованому навчанні. Тому, не випадково, що рівень навчальних досягнень студентів з астрофізики, астрономії, методики викладання астрономії та інших спеціальних дисциплін неухильно підвищується; формується науковий стиль мислення і природничо-науковий світогляд майбутнього вчителя, його інформаційна та методична культура.

Планетарій фізико-математичного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини – це не лише комплексний засіб навчання, але й своєрідний центр проведення різноманітних видів «позааудиторної» роботи зі студентами. Зокрема, тут проводять: «вечори цікавої фізики» (викладачі Замаховський Й.Ю., Терешук С.І.), декади з математики (викладачі Благодир Ф.К., Затула Н.І., Попов В.М.), дидактичні ігри з ділової української мови (викладач Окопник С.О.), брейн-ринги з педагогіки (викладач Стеценко Н.М.), систематичні турніри та сеанси гри в шахи на декількох дошках або «в сліпу» (голова шахового клубу фізико-математичного факультету викладач Попов В.М.).

Навчально-виховний центр «Уманський планетарій» є регіональним осередком для проведення методичних семінарів з учителями фізики та астрономії. Тут проводять окремі уроки вчителі астрономії м. Умані (Соболенко І.М. – ЗОШ № 1, Екало О.В. – ЗОШ № 3, Чмига Т.Р. – ЗОШ № 4, Миколайчук М.Н., Крисюк Н.О. – педучилище та ін.). На базі планетарію відбулися дві Всеукраїнські науково-практичні конференції «Проблеми дидактики фізики в основній школі», два виїзних засідання лабораторії математичної і фізичної освіти Інституту педагогіки АПН України, виїзні засідання редколегій журналів «Фізика та астрономія в школі» (головний редактор журналу – професор Коршак Є.В.), «Математика в школі» (Хмара Т.М.). Для учасників Всеукраїнської наради ректорів вузів України було дано показове академічне заняття зі студентами випускного курсу фізико-математичного факультету на тему: «Концептуальні та практичні чинники розбудови вчителем власної методичної системи навчання фізики і астрономії в умовах переходу школи на новий зміст, структуру і 12-річний термін навчання та у зв'язку із упровадженням Державних стандартів базової і повної середньої освіти» (викладач – професор Мартинюк М.Т.). Заняття проведено за інтерактивними технологіями «портфоліо» (зокрема, кейс-портфоліо та робочий портфоліо).



Рис. 6. Фрагмент проведення інтерактивної гри «Зодіакальний турнір»

Уманський планетарій дістав визнання й серед науковців та освітян України. На його базі проведено (спільно з Національним педагогічним університетом ім. М.П. Драгоманова, Інститутом засобів навчання АПН України) III Всеукраїнську науково-практичну конференцію «Астрономічна освіта української молоді». В ній взяли участь 52 учасники, серед них: Чурюмов К.І. – доктор фізико-математичних наук, директор Київського планетарію, автор проекту «Космічна місія «Розета» – успішний старт до комети Чурюмова-Герасименко» (див. рис. 7а); доктори фізико-математичних наук, професори Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова Пасічник Ю.А. і Шут М.І. (див. рис. 7б); Хоменко О.В. – провідний спеціаліст МОН України; Смолянець В.В. – головний редактор видавництва «Педагогічна преса»; Крячко І.П. – головний редактор журналу «Наше небо. Observer», співрозробник Астрономічної компоненти Державних стандартів базової і повної середньої освіти, автор підручника «Астрономія» для учнів загальноосвітньої школи; Пришляк М.П. – доцент Харківського державного педагогічного університету ім. Г. Сковороди, автор підручника «Астрономія»; Хейфец І.М. – доцент Миколаївського державного педагогічного університету; Кремінський Б.Г. – завідувач відділу роботи з обдарованою молоддю НВЦ середньої освіти МОН України; Біда Д.Д. – вчитель Львівського фізико-математичного ліцею при Львівському Національному університеті, співрозробник Всеукраїнського інтерактивного природничого конкурсу «Колосок» та інші. На базі планетарію Міністерство освіти і науки проводило Всеукраїнську нараду-семінар завідуючих кабінетами (методистів) фізики і астрономії, на якій були присутні представники із 19 обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти, 6 директорів планетаріїв (квітень 2004 р.).



Рис. 7а

Рис. 7б



Рис. 8.

До складу центру також входить лекційна аудиторія на 100 посадкових

місць. В ній зручно проводити конференції, лекції для студентської і учнівської молоді, зустрічі з провідними науковцями. (На рис. 8 показано членів президії науково-практичної конференції з питань інформатизації навчально-виховного процесу: Мартинюк М.Т. – доктор педагогічних наук, професор; Дорошенко О.І. – доктор педагогічних наук, професор; Биков В.Ю. – доктор технічних наук, професор, член-кореспондент АПН України; Жалдак М.І. – доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України; Морзе Н.В. – доктор педагогічних наук, професор; Рамський Ю.С. – кандидат фізико-математичних наук, професор.

Щороку НВЦ «Планетарій» відвідують понад 3000 учнів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій, педагогічних училищ, а також понад 500 студентів з різних вищих навчальних закладів України – майбутніх учителів фізики і астрономії. Серед них: державна Бориславська академія, Львівський фізико-математичний ліцей, Нікопольська гімназія № 6, Дрогобицький національний державний університет, Львівський політехнічний університет. НВЦ «Планетарій» став міжрегіональним центром вивчення природничо-математичних дисциплін, зокрема фізики і астрономії. Так його відвідали учні 8 областей України: Вінницької, Запоріжської, Кіровоградської, Київської, Львівської, Миколаївської, Одеської та Черкаської.

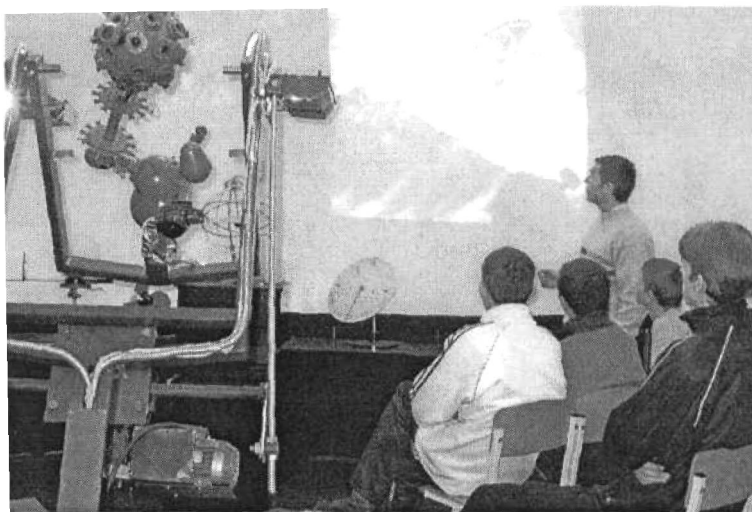


Рис. 9. Фрагмент проведення навчальної екскурсії в НВЦ «Планетарій»

Комплекс засобів навчання в НВЦ «Планетарій» створює умови для проведення занять не лише природничого циклу, а й ряду гуманітарних дисциплін, що сприяє формуванню гармонійно розвинутої особистості учнів і студентів. Перспективи розвитку описаного комплексу полягають у повній автоматизації системи засобів навчання через комп'ютерний центр управління, а також і завдяки розробці та створенню нових електронних засобів навчання, насамперед із предметів природничо-математичного циклу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боровик В.В., Мартинюк М.Т. Планетарій у вищому навчальному закладі: проблеми облаштування та дидактичні можливості // Збірник наукових праць. – К.: Науковий світ, 2001. – С. 165.
2. Державний стандарт базової і повної середньої освіти // Освіта України. – № 5. – 2004. – 16 с.