

*Хейфець І. М.
Миколаївський національний
університет імені В. О. Сухомлинського*

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС З ПРЕДМЕТІВ АСТРОНОМІЧНОГО ЦИКЛУ В МИКОЛАЇВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО

Підготовка викладачів астрономії для середніх загальноосвітніх навчальних закладів здійснюється в Миколаївському національному університеті імені В. О. Сухомлинського починаючи з 1980 року в рамках спеціальності “фізика і астрономія”, яка згодом трансформувалася в потрійну – “фізика, основи інформатики, астрономія”. Основою даної спеціальності є унікальна матеріальна база астрономічної обсерваторії і навчально-методичний комплекс по предметах астрономічного циклу.

***Ключові слова:** астрономія, фізика, обсерваторія, методика, програма, університет, космонавтика, фотографія, телескоп, Інтернет, Всесвіт, наука, космос, комета.*

Одним із основних завдань дидактики астрономії, на думку професора А. Ю. Румянцева [1], який є достатньо авторитетним у цій галузі вважається створення навчально-методичних комплексів, що включають підручники, навчальні посібники, дидактичний матеріал та інші посібники, які можуть бути використані у навчальному процесі.

Підготовка вчителів астрономії у Миколаївському національному університеті (в ті часи педагогічному інституті) почалася в 1980 році, коли був проведений перший набір студентів за спеціальністю “фізика і астрономія” з наданням кваліфікації вчителів фізики і астрономії середньої школи. Проте, відразу після відкриття спеціальності, яку так довго очікували, виникла досить безпрецедентна ситуація. Матеріальна база обсерваторії, якою завідував тоді ще доцент Н. Д. Каліненков (він же керував астрономічним відділенням), робили її кращою серед обсерваторій педвузів колишнього СРСР. До складу спостережувальної бази обсерваторії входили 702-мм і 400-мм телескопи-рефлектори, 200-мм візуальний рефрактор АВР-2, а також інші телескопи і апаратура, за допомогою якої реєструється випромінювання від небесних об’єктів. Що стосується навчально-методичної бази, то її довелося створювати практично з нуля, оскільки окрім курсу загальної астрономії на колишніх спеціальностях нічого не викладалося. Навчальний план нової спеціальності, навчальні і робочі програми були розроблені Н. Д. Каліненковим на основі аналізу навчальних планів і програм Московського, Ленінградського і Казанського (випускником якого він був) університетів. У цей же період починається гігантська робота зі створення посібників з усіх астрономічних курсів, яку Никифор Дмитрович продовжував до кінця свого життя (квітень 1996 року). Згодом, і до теперішнього часу, ця робота продовжується співробітниками обсерваторії як у плані доповнення й оновлення, так і створення нових, у тому числі мультимедійних навчально-методичних посібників [2; 3; 4].

Перший навчальний план передбачав викладання наступних астрономічних дисциплін:

- загальна астрономія;
- зоряна астрономія;
- позагалактична астрономія;
- історія астрономії;
- основи космонавтики;
- методика викладання астрономії;
- семінар з шкільних підручників астрономії;

- астрономічні спостереження;
- основи наукової фотографії;
- філософські питання астрономії.

Крім того, був створений унікальний астрономічний практикум, адаптований під умови спостережувальної бази астрономічної обсерваторії нашого вузу.

Кожен з перерахованих курсів забезпечувався навчальним посібником, що містить теоретичний матеріал, а також лабораторними роботами з даної дисципліни. Всі посібники достатньо добре ілюстровані і цілком відповідали рівню розвитку науки на момент їх створення.

Особливістю навчально-методичного комплексу з астрономічних дисциплін, який створено, є його унікальність. Достовірно відомо, що в жодному вузі Радянського Союзу, який займався питаннями астрономічної освіти і педагогічних у тому числі, ні тим більше у наш час, подібні комплекси не створювалися. Свідомством тому було проведення при обсерваторії Миколаївського педагогічного інституту двох пленумів Ради з підготовки астрономічних кадрів при Академії наук СРСР під головуванням академіка В. В. Соболева, на яких досить детально розглядалися питання, пов'язані із цим комплексом.

Ще однією характерною особливістю даного навчально-методичного комплексу є його тісний зв'язок з сучасною астрономічною наукою. Згадана вище спостережувальна база, технічне обладнання обсерваторії й унікальний талант астрофізика-експериментатора, одного з кращих спеціалістів Радянського Союзу з астроприладобудування, Н. Д. Каліненкова, дозволила обсерваторії інституту брати участь в різних міжнародних проектах та отримати при цьому досить високу оцінку проведених досліджень.

Так, у 1985–1987 рр. обсерваторія бере участь в Міжнародній програмі спостережень комети Галлея. За підсумками цих досліджень обсерваторія МДПІ спільно з Миколаївською астрономічною обсерваторією займає 6-е місце в світі за результативністю спостережень комети. У період з 1987 по 1991 рр. астрономічна обсерваторія інституту, за замовленням Інституту космічних досліджень АН СРСР, бере участь у розробці й виготовленні суцільнометалевого телескопа субміліметрового та інфрачервоного діапазону, який був призначений для установки у складі бортової оптико-криогеної системи на борту космічного апарата. При цьому, в обох випадках у вказаних проектах, поряд із співробітниками обсерваторії, активну участь брали студенти, які навчалися на спеціальності “фізика і астрономія”. Такий органічний зв'язок наукових досліджень і навчального процесу, безумовно, давав свої плоди. Студенти прекрасно розуміли, що перед ними в одній особі автор і виконавець усього того навчального матеріалу, який вони повинні були засвоїти у процесі навчання. Крім того, це був учений, якого добре знали і поважали майже в усіх обсерваторіях країни, в якій вони жили. За створення цього унікального наукового і навчально-методичного комплексу ВАК СРСР, за поданням згаданого вище РПАК АН СРСР, присвоїв Никифору Дмитровичу Каліненкову вчене звання професора.

Як уже згадувалося вище, на даний час роботи по вдосконаленню навчально-методичної бази продовжуються. При цьому не можна не зазначити, що поряд з класичними, друкованими посібниками, створюються і сучасні, мультимедійні. Це тематичні астрономічні мультимедійні атласи [5; 6; 7] астрономічні сайти та інші програмно-педагогічні засоби навчання. Тут знову слід зазначити активну участь студентів у створенні сучасних навчально-методичних посібників. Перш за все, це результат наукової і методичної роботи, якою студенти займаються при обсерваторії під керівництвом викладачів. Крім того, досить серйозний вклад вноситься студентами, які виконують курсові і дипломні роботи методичного змісту [8].

Тепер дещо детальніше про сучасний стан навчально-методичного комплексу з предметів астрономічного циклу. Перелік дисциплін, які вивчаються на астрономічному відділенні, майже не змінився (що коштувало нам великих зусиль). З первісного списку, з різних причин, були виключені наступні дисципліни: зоряна астрономія, філософські проблеми астрономії та семінар з шкільних підручників астрономії (цей невеликий спецкурс, який планується ввести як розділ до курсу методики навчання астрономії). Проте з'явилися і нові дисципліни. Перша – використання інформаційних технологій в астрономії та її викладанні. Цей предмет викладається на 5-му курсі паралельно з методикою навчання астрономії. Тут розглядаються можливості використання ресурсів мережі Інтернет в астрономії, як науці та її викладанні, а також застосування програмно-педагогічних засобів навчання астрономії. Значна увага при опануванні цієї дисципліни приділяється аналізу сучасних мультимедійних курсів та методиці їх застосування. Друга дисципліна, яка увійшла до згаданого вище переліку астрономічних курсів – це сучасні досягнення астрономії і сучасна картина Всесвіту. Програма курсу передбачає ознайомлення студентів з останніми досягненнями астрономічної науки, а також розгляд питань, пов'язаних з великомасштабною структурою Всесвіту, які з тих чи інших причин не були відображені у попередніх астрономічних курсах. Цією дисципліною, яка викладається на 6-му курсі, завершується астрономічна підготовка магістрів фізики. Здавалося б ситуація не така вже й погана, якщо не говорити про об'єми курсів, які викладаються. Порівняно з періодом коли їх тільки почали викладати, вони скоротилися настільки, що про це соромно навіть казати. Звичайно, завжди знаходяться пояснення, що ми поставлені в такі рамки і що знову, як раніше, існує недоторкана частина навчального плану у вигляді охорони життєдіяльності, цивільної оборони і інших “священих” дисциплін. Проте ніхто не відміняв потенційних інтелектуальних здібностей людського мозку, природних пізнавальних потреб людини і нарешті, реалій ХХІ ст., коли астрономія вже не просто модна наука, а швидше спосіб життя цивілізованого суспільства.

Ще одна особливість навчально-методичного комплексу з дисциплін астрономічного циклу, який на сьогодні існує у Миколаївському національному університеті, полягає в тому, що багато програм астрономічних дисциплін – авторські, тобто створені самими лекторами. Це, безумовно, позитивне явище, яке дозволяє зробити їх гнучкішими і адаптованими як до сучасної науки, так і до конкретних можливостей даного навчального закладу.

Використана література:

1. Румянцев А. Ю. Методика преподавания астрономии в средней школе: Курс лекций по методике преподавания астрономии для учителей физики и астрономии и студентов физико-математических факультетов педагогических вузов / А. Ю. Румянцев. – Магнитогорск : МаГУ, 2001. – 604 с.
2. Хейфець І. О необхідності створення сучасної системи засобів навчання астрономії: Матеріали проблемного науково-методичного семінару “Питання удосконалення змісту викладання фізики у середній і вищій школі” / І. Хейфець. – Вип. 13. – Миколаїв, 2007. – С. 70-73.
3. Хейфець І. Мультимедійний посібник “Космонавтика”: Матеріали проблемного науково-методичного семінару “Питання удосконалення змісту викладання фізики у середній і вищій школі” / І. Хейфець, С. Козлов. – Вип. 16. – Миколаїв, 2010. – С. 86-89.
4. Хейфець І. Мультимедійно-презентаційне забезпечення викладання вступних уроків шкільного курсу астрономії: Матеріали проблемного науково-методичного семінару “Питання удосконалення змісту викладання фізики у середній і вищій школі” / І. Хейфець, Т. Пиртя. – Вип. 16. – Миколаїв, 2010. – С. 89-91.
5. Хейфець І. Мультимедійний атлас Сонячної системи: Матеріали проблемного науково-методичного семінару “Питання удосконалення змісту викладання фізики у середній і вищій школі” / І. Хейфець, Ю. Фурсяк, С. Правило. – Вип. 15. – Миколаїв, 2009. – С. 85-86.
6. Хейфець І. М. Мультимедійний атлас галактик: Тези доповідей XII Всеукраїнської науково-методичної конференції “Сучасні проблеми природничих наук та підготовка фахівців у цій галузі” / І. М. Хейфець, С. Г. Козлов. – Миколаїв, 2009. – С. 97-98.

7. Хейфець І. Мультимедійний атлас каталога Месьє: Матеріали проблемного науково-методичного семінару “Питання удосконалення змісту викладання фізики у середній і вищій школі” / І. Хейфець, Ю. Фурсяк. – Вип. 17. – Миколаїв, 2011. – С. 65-67.
8. Хейфець І. Дипломные работы по астрономии – надежный старт в большую науку: Матеріали проблемного науково-методичного семінару “Питання удосконалення змісту викладання фізики у середній і вищій школі” / І. Хейфець. – Вип. 15. – Миколаїв, 2009. – С.82-85.

А н н о т а ц и я

Подготовка преподавателей астрономии для средних общеобразовательных учебных заведений осуществляется в Николаевском национальном университете имени В. А. Сухомлинского, начиная с 1980 года, в рамках специальности “физика и астрономия”, которая впоследствии трансформировалась в тройную – “физика, основы информатики, астрономия”. Основой данной специальности является уникальная материальная база астрономической обсерватории и учебно-методический комплекс по предметам астрономического цикла.

Ключевые слова: астрономия, физика, обсерватория, методика, программа, университет, космонавтика, фотография, телескоп, интернет, Вселенная, наука, космос, комета.

A n n o t a t i o n

Preparation of teachers of astronomy for secondary general educational establishments is carried out in Mykolayiv V.O. Sukhomlynsky national university since 1980 within the speciality of physics and astronomy which was afterwards transformed in triple as physics, informatics, astronomy. The Basis of this speciality is an unique material base of astronomic observatory and astronomy teaching and methodical complex.

Keywords: Astronomy, physics, observatory, teaching methods, program, university, cosmonautics, photography, telescope, internet, Universe, science, space, comet.

Шарко В. Д.
Херсонський державний університет
Ліскович О. В.
Миколаївський ОІППО

ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ ЯК МЕТОДИЧНА ПРОБЛЕМА

У статті досліджено формування навчально-пізнавальної компетентності учнів основної школи у процесі вивчення фізики. Авторами визначено сутність поняття та структуру навчально-пізнавальної компетентності, специфіку організації навчального процесу, зорієнтованого на формування в учнів навчально-пізнавальної компетентності засобами фізики.

Ключові слова: компетентність, навчально-пізнавальна компетентність, загальнонавчальні вміння.

Відповідно до нормативних документів однією з ключових компетентностей, що мають бути сформовані в учнів, є компетентність “уміння вчитися”, яка передбачає формування індивідуального досвіду участі школяра в навчальному процесі, вміння, бажання організувати свою працю для досягнення успішного результату; оволодіння вміннями та навичками саморозвитку, самоаналізу, самоконтролю та самооцінки.

Як зазначають науковці (В. Шарко, М. Галатюк, С. Воровщиков), методологічною основою розвитку компетентності є діяльнісний підхід, оскільки компетентність і формується, і виявляється у процесі діяльності.

У школі основним видом діяльності є навчально-пізнавальна, яка здійснюється або під керівництвом учителя, або самостійно. Доцільність її проведення визначається