

Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 35. Том 1. С. 297-305. URL: [http://www.apfn-journal.in.ua/archive/35\\_2021/part\\_1/48.pdf](http://www.apfn-journal.in.ua/archive/35_2021/part_1/48.pdf) (дата звернення 1.11.2021).

2. Мельніченко С. В., Ржевський Г. М., Роганов В. П. Психологічно-організаційні особливості дистанційної форми навчання в сучасних умовах. URL: <http://dist.knute.edu.ua/index.php/ru/novini/31-psikhologichno> (Дата звернення: 07.11.2021).

3. Радченко О. Я., Вихор С. Т. Особливості організації взаємодії між викладачем та студентами ЗВО в умовах дистанційного навчання. *Грааль науки: за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції «Modern science: concepts, theories and methods of basic and applied research»*, що проводилася 25 червня 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія). № 6 (Червень, 2021). С. 314-319. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.25.06.2021.052> (дата звернення 1.11.2021).

## **КУРС АСТРОНОМІЇ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Рушак Марія Романівна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Фізика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[maryana.lakocka1994@gmail.com](mailto:maryana.lakocka1994@gmail.com)

**Мохун Сергій Володимирович**

кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[mohun\\_sergey@ukr.net](mailto:mohun_sergey@ukr.net)

Фундаментальна підготовка вчителів астрономії, які б змогли вирішувати основні завдання шкільного курсу астрономії, була завжди актуальною, особливо сьогодні, в умовах бурхливого розвитку космічних технологій. Астрономія має також важливе прикладне значення – її засобами можна стимулювати учнів до вивчення інших шкільних предметів [2].

Завданнями навчання астрономії в педагогічному закладі вищої освіти (ЗВО) є пошук відповідей на три ключових запитання: навіщо вчити? чому вчити? як вчити?

Відповідь на питання «навіщо вчити?» передбачає формулювання цілей навчання в педагогічному ЗВО. Вони визначені як вимоги до курсу, є основою для його побудови, визначаються вимогами суспільства на даному етапі розвитку.

У прямій залежності від цілей навчання знаходиться його зміст («чому вчити?»). Цілі курсу визначають структуру і зміст усіх його компонентів і об'єднують їх в єдине ціле, що дає можливість забезпечити структурну, змістовну і методичну цілісність навчального курсу.

Відповідаючи на запитання «як вчити?» ми вибираємо відповідно до встановлених цілей навчання методи, засоби і форми навчання, які залежать як від цілей навчання, так і від його змісту. На методи, засоби і форми навчання також впливають рівень розвитку психолого-педагогічних наук, астрономічної науки, техніки та ін.

Отже, якщо ми включаємо до складу цілей навчання астрономії формування у студентів знань про їх застосування у професійній діяльності та формування деяких видів професійної діяльності, то зміст, форми, методи і засоби навчання

повинні сприяти досягненню умінь, застосовувати отримані знання в професійній діяльності вчителя астрономії. Таким чином, цілі, зміст, методи, форми і засоби навчання утворюють методичну систему, в якій провідну роль відіграють цілі навчання, поставлені перед педагогічним ЗВО, а саме – професійна підготовка вчителя астрономії.

Вивчення роботи вищих учбових закладів показує, що успіх підготовки спеціалістів вирішальним чином залежить від діяльності і якостей особи викладача, його педагогічної майстерності [3].

Цілі астрономічної підготовки вчителя фізики в педагогічному ЗВО можна розбити на дві групи: цілі власне астрономічної освіти на рівні вищої освіти (формування системи астрономічних знань, формування наукового світогляду майбутніх учителів на основі знань про Всесвіт та ін.) в курсі «Астрономія». І цілі, які стосуються професійної підготовки (підготовка до викладання астрономії в школі, формування видів професійної діяльності вчителя астрономії; формування у студентів професійних знань і умінь навчати астрономії учнів) в курсі «Методика навчання астрономії».

Грунтуючись на напрямках вдосконалення професійної підготовки вчителя фізики та астрономії та принципи відбору змісту, структуру курсів «Астрономія» та «Методика навчання астрономії» можна представити у вигляді схеми (рис. 1).

Студент-випускник педагогічного ЗВО, який не володіє знаннями в області змісту і можливостей програмних засобів, не має навичок і умінь їх практичного застосування, буде відчувати великі труднощі при використанні нових інформаційних технологій в навчанні астрономії учнів.

Інший аспект проблеми – зменшення кількості годин на курс астрономії в педагогічному ЗВО в значній мірі орієнтували на впровадження сучасних інформаційних технологій для підвищення ефективності астрономічної освіти студентів.

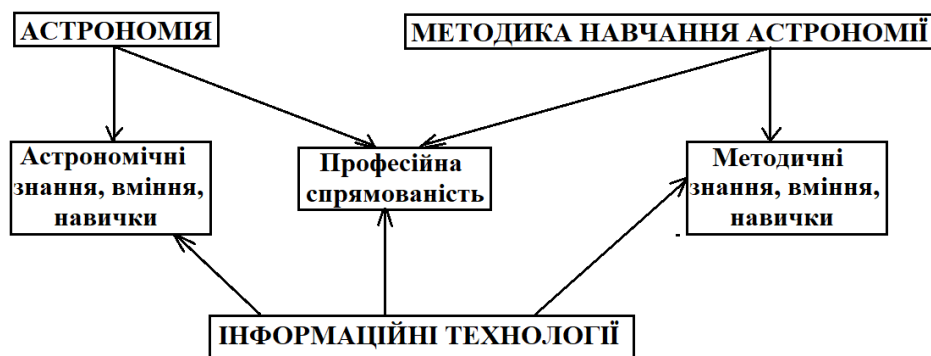


Рис. 1. Схема курсів «Астрономія» та «Методика навчання астрономії»

Аналіз робіт по вдосконаленню різних вузівських курсів з урахуванням завдань інформатизації сучасної освіти дозволили нам визначити:

1. Основні цілі інформатизації курсу астрономії в педагогічному ЗВО: розвиток особистості студента; інтенсифікація процесу навчання астрономії за рахунок активізації пізнавальної та професійної діяльності студентів; підготовка

майбутнього вчителя, який володіє інформаційними технологіями в навчанні астрономії учнів.

*2. Етапи інформатизації курсу астрономії в педагогічному ЗВО:* комп'ютеризація (впровадження комп'ютерних і телекомунікаційних засобів навчання); навчання інформаційним технологіям з астрономії і методики їх використання в навчальному процесі; розробка і впровадження в процес навчання астрономії педагогічних програмних засобів і відповідного методичного забезпечення.

Отже, зі сказаного вище впливає: застосування нових засобів інформаційних технологій у взаємозв'язку з професійною спрямованістю навчання є основою методики викладання астрономії в педагогічному ЗВО.

Які інформаційні технології застосовуються в навчанні астрономії? Які дидактичні можливості та методичні особливості їх використання в астрономічній підготовці вчителя фізики в педагогічному ЗВО?

Нові інформаційні технології включають в себе: системи мультимедіа, програмні засоби, обчислювальні та інформаційні середовища, засоби телекомунікацій та ін.

Комп'ютерних навчальних засобів з астрономії або програмних педагогічних засобів, які б включали в себе мультимедіа, є небагато. Програмні засоби навчання або програмно-педагогічні засоби – це дидактичні засоби, призначені для автоматизації деяких етапів процесу навчання за допомогою засобів комп'ютерної техніки [1].

Виходячи з цілей курсу астрономії в педагогічному ЗВО (формування системи астрономічних знань, формування наукового світогляду майбутніх вчителів на основі знань про Всесвіт, підготовка до викладання астрономії в школі та ін.) і специфіки його вивчення, як предмета, можна вказати дидактичні і методичні вимоги до застосування інформаційних технологій в навчанні астрономії: відображення науковості змісту дисципліни, що вивчається; адаптивності; врахування особливостей навчальної дисципліни та специфіки відповідної науки; забезпечення комп'ютерної візуалізації навчальної інформації; інтерактивності моделей, зворотного зв'язку; забезпечення умов для формування професійних знань (умінь); забезпечення свідомості навчання, самостійності та активізації діяльності; різноманітності видів і диференційованості завдань; єдності навчальної та контролюючої функцій.

Перераховані вище засоби інформаційних технологій, дидактичні умови та вимоги до них змінюють структуру і методику викладання курсу астрономії в педагогічному ЗВО, а для вчителя відкривають широкі можливості щодо вдосконалення уроку астрономії в школі.

Використання засобів інформаційних технологій дає можливість: індивідуалізувати і диференціювати процес навчання астрономії; наочніше уявити навчальний матеріал; виконувати астрономічний практикум в умовах імітації реального «астрономічного експерименту»; здійснювати зворотний зв'язок; проводити контроль і самоконтроль; розвивати наочно-образне мислення; посилювати мотивацію навчання; формувати інформаційну культуру та ін.

Таким чином, для одержання високого навчального ефекту необхідно систематичне використання засобів інформаційних технологій, як на стадії вивчення матеріалу, так і на стадії оперативного контролю. Для цього студенту-випускнику педагогічного ЗВО потрібно орієнтуватися в основних програмних засобах навчання і знати, для яких дидактичних цілей вони можуть бути використані, які дидактичні вимоги до них пред'являються, їх властивості, особливості і т. д. Важливі не тільки інформаційні технології, але і методика їх використання, методичні рекомендації щодо організації уроків з їх використанням.

В якості основних принципів використання інформаційних технологій в навчанні астрономії студентів педагогічного ЗВО слід виділити:

Систематичність (використання інформаційних технологій в процесі навчання астрономії має носити безперервний, систематичний характер).

Комплексність (інформаційні технології необхідно використовувати в розумному поєднанні з традиційними технологіями навчання).

Технологічність (використання комп'ютера в організації навчального процесу має бути орієнтоване на індивідуальні якості особистості кожного студента, забезпечувати своєчасний зворотний зв'язок).

Використання інформаційних технологій в якості інструменту пізнання (при навчанні астрономії в педагогічному ЗВО перевагу слід віддавати тим інформаційним технологіям, які можуть бути використані як інструмент пізнання).

Візуалізація (використання інформаційних технологій в процесі навчання має бути орієнтоване на візуальні можливості комп'ютера).

Орієнтація на школу (у процесі застосування інформаційних технологій в курсі астрономії педагогічного ЗВО необхідно розглядати питання їх використання в шкільному курсі астрономії).

Питання використання нових інформаційних технологій в навчанні астрономії студентів педагогічного ЗВО на сьогодні є важливим і актуальним. Звідси випливає, що необхідна спеціальна підготовка студентів педагогічного ЗВО до використання нових інформаційних технологій на уроках астрономії в школі.

### Список використаних джерел

1. Гомулина Н.Н. Применение новых информационных и телекоммуникационных технологий в школьном физическом и астрономическом образовании: Дис. . канд. пед. наук: 13.00.02. М., 2003. 32с.
2. Ліннік І. С., Мохун С. В. Формування предметної компетентності здобувачів вищої освіти в процесі вивчення курсу «Практикум з астрономії» в умовах змішаного навчання. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології, природничих наук в контексті вимог Нової української школи: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 20 травня 2021 р.* С. 271-275.
3. Мохун С.В. Викладання фізики і педагогічна майстерність викладача. *Теоретичні і практичні основи управління процесами компетентнісного становлення майбутнього учителя фізико-технологічного профілю.* 2017. Випуск 23. С. 142-146.