

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ АСТРОНОМІЧНИХ САЙТІВ ТА ПРОГРАМ З В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
mohunsergey@tnpu.edu.ua

Федчишин Ольга Михайлівна

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
olga.fedchishin.77@gmail.com

Астрономічні знання є чи не найважливішими для формування наукової картини світу. Астрономія як наука дозволила відкрити багато фізичних законів, які базуються на спостереженні конкретних небесних тіл. У свою чергу, неможливо розповісти, де ці тіла перебувають, без зв'язку з географією, без знань основ сферичної астрономії і систем астрономічних координат, а також сузір'їв. Тому астрономія – це міждисциплінарна наука, яка дозволяє інтегрувати знання, отримані при вивченні математики, фізики, хімії, біології, географії, інформатики.

Пандемія COVID-19 зумовила і продовжує викликати безліч соціальних змін і трансформацій. Обговорюючи їх, перш за все мають на увазі негативні економічні наслідки, проблеми системи охорони здоров'я і медицини, проблеми психологічного характеру, які породжуються різким обмеженням соціальних контактів.

Меншою мірою, але достатньо помітно обговорюються питання освіти, передусім під кутом її переходу у дистанційний формат і виникаючих у зв'язку із цим проблем у батьків, учнів, студентів, викладачів [3].

Метою даного дослідження є розглянути можливості спеціалізованих астрономічних сайтів та програм під час навчання астрономії в умовах дистанційного навчання.

Насамперед, варто зазначити, що повернення до традиційного навчання, яким ми його знали, швидше за все, не відбудеться. Цифровізація суспільства з одного боку та виклики, пов'язані з пандемією, призвели до кардинальних змін не тільки в галузі економіки, але, значною мірою, і в освіті. Нас ще багато років чекає дистанційне або змішане навчання з його перевагами та недоліками. Тому педагогам потрібно розуміти, що використовувати лише традиційні методи та форми навчання вже замало, потрібно шукати нові методи викладання та навчання, які базуватимуться на використанні можливостей сучасних інформаційних технологій.

В даному дослідженні ми проаналізуємо можливості деяких спеціалізованих астрономічних сайтів та програм під час навчання астрономії в закладах освіти в умовах дистанційного чи змішаного навчання.

Програмне середовище Stellarium. Існує багато різноманітних комп'ютерних програм (Google Earth, Celestia, WorldWide Telescope, Sky Chart,

Star Walk, SkyPortal та ін.), які мають такі ж чи схожі можливості. Відмінності полягають у інтерфейсі та у цілях, які ставить дослідник під час роботи у цих віртуальних середовищах. Однак, на нашу думку, саме Stellarium доцільно використовувати в освітньому процесі, оскільки віртуальне середовище цієї програми є доступним та простим, але при цьому забезпечує формування предметної компетентності, дослідницьких знань, умінь та навичок.

Віртуальне середовище Stellarium дозволяє візуалізувати та пояснити практично усі астрономічні явища та закономірності, які вивчаються в курсі астрономії, а саме:

- вивчення елементів небесної сфери (просторова картина неба, сітки екваторіальної та азимутальної систем координат);
- вивчення видимого руху світил на небесній сфері (вибір географічного пункту спостереження, управління часом);
- вивчення особливостей річного руху Сонця (вимірювання часу, часові пояси) та видимого руху Місяця (фази, схід, захід) та планет, вивчення законів руху планет;
- дослідження фізичних характеристик об'єктів Сонячної системи, дослідження деяких характеристик діп-скай об'єктів (потужний інструмент збільшення).

Крім традиційних завдань Stellarium дозволяє виконувати завдання дослідницького характеру, наприклад: «дослідження деяких характеристик екзопланет» [1], «перевірка історичних фактів та подій за допомогою сучасних технологій» [2].

SOLARMONITOR.ORG – спеціалізований сайт для спостереження за Сонцем в реальному часі. На сайті наведено реальні щоденні світлини Сонця, за якими можна вивчати сонячну активність, зокрема, можна виконувати завдання наступного характеру:

- визначення кількості сонячних плям та числа Вольфа (позиції активних областей наведені як у геліографічній, так і в геліоцентричній координатах);
- визначення розмірів Сонячних плям;
- визначення періоду обертання сонячної речовини на різних широтах та ін.

SPACE.JPL.NASA.GOV – спеціалізований сайт, на якому можна отримати реальні щоденні світлини об'єктів Сонячної системи з різних пунктів спостереження. Можливості цього сайту дозволяють пропонувати наступне завдання: дослідження деяких фізичних характеристик великих планет Сонячної системи (фізичні розміри, густину, стиск, період обертання).

EXOPLANETS.NASA.GOV, HZGALLERY.ORG, EXOPLANET.EU. Ці сайти, присвячені пошуку та дослідженню екзопланет, можна використовувати в освітньому процесі під час дослідницької діяльності здобувачів освіти. Наведені діаграми, графіки, табличні дані, візуалізація знадобиться для розробки завдань такого типу та сприятиме формуванню стійкого інтересу до вивчення астрономії.

Невідомо, як довго триватимуть пандемія, пов'язані із нею невизначеність, соціальна і культурна хаотичність, імпровізаційні спроби реагування на нові виклики в освіті. Проте вже зараз простежуються деякі ймовірні особливості

освіти: очікується домінування дистанційного (онлайн) формату викладання та навчання та радикальне зменшення живого і безпосереднього спілкування в закладах освіти [3].

Саме тому нам, педагогам, потрібно шукати нові (новітні, інноваційні) методи та засоби викладання та навчання, щоб не залишитись осторонь освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Мохун С. В., Федчишин О. М. Деякі аспекти використання комп'ютерних астрономічних програм в освітньому процесі. Актуальні проблеми неперервної освіти в інформаційному суспільстві: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 29–30 травня 2020 р. С. 209–212.

2. Мохун С. В., Федчишин О. М. Перевірка історичних фактів та подій за допомогою сучасних технологій. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали IV міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 7–8 лист. 2019 р. С. 169–172.

3. Пандемія може назавжди змінити вищу освіту. URL: <https://zn.ua/ukr/EDUCATION/pandemija-mozhe-nazavzhdi-zminiti-vishchu-osvitu.html> (дата звернення: 03.04.2021).

ЗНАЧИМІСТЬ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Онищук Софія Олександрівна

студентка спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
onyshchuk_so@fizmat.tnpu.edu.ua

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
grodin@izmat.tnpu.edu.ua

У сучасних реаліях культура спілкування з комп'ютером стає частиною загальної культури людини. Тому інформатизація освіти є доцільною не тільки як метод швидкого і ефективного оволодіння тією чи іншою дисципліною, що вивчається, а і як спосіб життя у сучасному світі, насиченому інформаційними технологіями.

Найбільш використовуваними у майбутній професійній діяльності студентів педагогічного університету є комп'ютерні технології обробки текстових, табличних та графічних даних, робота із мультимедійними даними, а також і комп'ютерні телекомунікації. Оволодіння студентами основними навичками роботи із цими технологіями передбачає вивчення офісних пакетів – сукупності програм з уніфікованим інтерфейсом, які дозволяють виконувати роботу з обробки даних [1, с. 41].

Для будь-якої діяльності мають бути виділені мета, предмет, методи і засоби. У процесі вивчення офісних технологій метою діяльності студентів може бути виконання поставлених перед ними комплексних завдань; предметом діяльності – різні набори даних (текстові, графічні, звукові тощо); методами будуть способи опрацювання даних; як засоби виступатимуть офісні програми.