**Методичні рекомендації**

**щодо створення навчального середовища**

**освітнього процесу з астрономії**

**в загальноосвітніх навчальних закладах**

Астрономія є не лише найдавнішою наукою, а й розділом природознавства, який дуже швидко розвивається, постійно поновлюється науковою інформацією, яка трансформується в нове астрономічне знання. Успіх опанування цих знань учнями залежить від якості навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів, який створює умови для ефективного навчального процесу.

Створюючи навчальне середовище, необхідно пам’ятати, що навчальне середовище з астрономії – це штучно побудована система, структура й складові якої сприяють досягненню цілей астрономічної освіти відповідно до Державного стандарту базової й повної середньої освіти, тобто формуванню в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідної предметної компетентності з астрономії як обов’язкової складової загальної культури особистості й розвитку її творчого потенціалу.

Навчальне середовище складається з змістовно-інформаційного, технологічного, технічного та комунікаційно-психологічного компонентів.

Змістовно-інформаційний компонент навчального середовища з астрономії повинен орієнтуватися на забезпечення засвоєння учнями наукових фактів, понять, законів і закономірностей Всесвіту, методів астрономічних досліджень, формування наукового світогляду, усвідомлення учнями значення астрономічних знань у житті людини та їх роль у суспільному розвитку. Його створення відбувається в процесі викладання навчальних предметів «Природознавство» (5 клас) та «Астрономії» (11 клас). Але, як відзначають практики, підвищений інтерес до питань вивчення будови Всесвіту та закономірностей астрономічних явищ виявляють підлітки 7-9 класів, тому рекомендуємо використовувати інформацію з астрономічним змістом під час ознайомлення з фізичними процесами в курсі фізики основної школи, демонструючи прояв цих процесів на об’єктах Всесвіту.

Технологічний компонент навчального середовища утворюють технології й методи навчання. Для формування загальної культури учнів засобами астрономії рекомендуємо використовувати метод проектів, інтерактивні методи навчання, дискусію, для підтримки інтересу учнів до астрономічних знань – інформаційні навчальні елементи, створені на основі інформації про астрономічні новин або нові наукові дослідження в галузях астрономії та астрофізики.

Технічний компонент утворюють засоби навчання та обладнання, які враховують вимоги новітніх технологій викладання астрономії.

Звертаємо увагу, що, відповідно до Типового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, навчальні заклади повинні бути обладнані телурієм, моделлю сонячної системи, рухомим картами зоряного неба та оптичним телескопом.

Оптичний телескоп повинен бути рефлектором системи Ньютона на монтуванні Добсона. Його апертура (діаметр головного дзеркала) – 200 мм, світлосила – 6. Цей тип телескопа використовується для візуальних спостережень об’єктів глибокого космосу – галактик, скупчень і туманностей.

Переваги телескопа:

* легке тремтіння зображення швидко затухає й спостерігається лише під час переміщення труби або дотику фокусувального вузла;
* не мають хроматичної аберації;
* повністю термостабілізується через 30-40 хвилин після переносу на вулицю;
* має легке монтування, що зручно під час переносу на великі відстані.

Але цей телескоп має й недоліки:

* під час транспортування часто збивається первинне юстирування;
* у середину труби потрапляє пил і випадає конденсат;
* монтування Добсона використовується лише для візуальний спостережень і не придатне для фотографування об’єктів космосу.

Відповідно до Типового переліку освітній простір кабінету фізики, де передбачено проведення занять з астрономії, повинен бути обладнаний локальною комп’ютерною мережею та мати доступ до мережі Інтернет. Це надає нові можливості використання сучасних прикладних програмних засобів на уроках астрономії. Окрім педагогічних програмних засобів «Астрономія. 11 клас», «Бібліотека електронних наочностей «Астрономія, 11 клас» та інтерактивного планетарію Stellarium, з’явилася можливість під час уроку використовувати різноманітні on-line ресурси мережі Інтернет – електронні навчально-методичні комплекси з астрономії, астрономічний календар, атласи та каталоги астрономічних об’єктів, аматорські астрономічні сайти, сайти планетаріїв та обсерваторій України тощо. Наприклад:

* розробки уроків астрономії, задачі, їх розвязки, запитання. – Режим доступу: <http://astrokicman.blogspot.com/>;
* конспекти та розробки уроків. – Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons\_summary/astronomy;
* навчально-методичний комплекс з астрономії. – Режим доступу: http://mynmk.com.ua/astronomiya/testy;
* навчально-методичний комплекс з астрономії. – Режим доступу: http://www.zhu.edu.ua/mk\_school/course/view.php?id=182.

Комунікаційно-психологічний компонент навчального середовища створюється під час використання особистісно орієнтованих методів навчання, прийомів рефлексії, толерантного ставлення до оточуючих. Звертаємо увагу, що навчальне середовище з астрономії повинно сприяти формуванню ціннісних орієнтацій. Учні повинні:

* розуміти значення вивчення Всесвіту для природничих наук;
* виявляти ставлення та оцінювати зв'язок небесних і земних явищ;
* знати про практику використання небесних світил та законів для потреб космонавтики.

Література

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. – Режим доступу: [http://mon.gov.ua/ content/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0/derj-standart.pdf](http://mon.gov.ua/%20content/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0/derj-standart.pdf).
2. Типовий перелік засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України 22 червня 2016 року № 704. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1050-16.
3. Биков В. Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем. – Режим доступу: <http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp1/> Bykov.pdf.
4. Крячко І.П. Підручник як основа інформаційно-навчального середовища шкільної астрономії. – Режим доступу: http://undip.org.ua/news/problemy\_suchasnogo\_pydruchnyka.php?SECTION\_ID=330&ELEMENT\_ID=2525.
5. **Омельяненко Г.А.** Інформаційно-навчальне середовище: дидактичний аспект. – Режим доступу: **http://intkonf.org/omelyanenko-ga-informatsiyno-navchalne-seredovische-didaktichniy-aspekt/**

Методист з фізики та астрономії

Сумського ОІППО В.М. Карпуша