

Департамент освіти Вінницької міської ради
Міський методичний кабінет

Експрес – бюлетень фахової інформації
для вчителів фізики



Серпень 2011 р.

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНИЙ ЛИСТ ПРО ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ У 2011/2012 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти в освітній галузі «Природознавство» зазначено, що фізика та астрономія є базовими компонентами природничо-наукової освіти. Навчання фізики та астрономії в сучасній школі є основою для формування в учнів сучасного наукового світогляду, розуміння значення основних фізичних та астрономічних понять і законів для вирішення практичних потреб суспільства та створення новітніх технологій, розвитку інтелектуальних здібностей і пізнавальних інтересів школярів.

Викладання фізики у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладах

Структура фізичної освіти передбачає вивчення в 7-9 класах основної школи закінченого курсу фізики, що включає всі елементи базових знань про явища природи, розкриває суть фундаментальних наукових фактів, гіпотез, понять і законів фізики, їхній історичний розвиток.

Навчання фізики у 7-9 класах проводиться за програмою «Фізика. Астрономія.» (Київ: Ірпінь, 2005). У 8-9 класах з поглибленим вивченням фізики викладання здійснюється відповідно до «Збірника навчальних програм для загальноосвітніх закладів з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного та технологічного циклу» (Київ: Вікторія, 2009). Зазначені програми також надруковано в журналах “Фізика та астрономія в школі” (№ 3-4, 2010), “Фізика в школах України” (№ 2, 2009), газеті «Фізика» (№ 23, 2009) та на офіційному сайті Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Вказані програми позбавлені жорсткого поурочного поділу. Учитель на власний розсуд може розподіляти навчальний матеріал за темами уроків, переставляти їх місцями в межах розділу, але так, щоб не порушувалась логічна послідовність. Наведений у програмі розподіл годин є орієнтовним, тому учитель

має право самостійно визначати кількість годин на вивчення теми або розділу, але без вилучення одних на користь інших.

У таблиці 1 подано кількість годин, мінімальну кількість тематичних балів та лабораторних робіт, що оцінюються, для 7 – 9 класів.

Таблиця 1.

Клас	Річна кількість годин за навчальними планами та програмами	Кількість годин на тиждень	Мінімальна кількість тематичних	Мінімальна кількість лабораторних робіт, що оцінюються
7	35	1	4	6
8	70	2	6	8
9	70	2	6	8
8 класи з поглибленим вивченням фізики	105-140	4	8	10
9 класи з поглибленим вивченням фізики	105-140	4	8	8

Необхідність збільшення кількості лабораторних робіт, що підлягають оцінюванню, визначається вчителем.

Матеріали для підготовки уроків і занять висвітлено на сторінках педагогічної методичної преси: у журналах «Фізика та астрономія в школі» (видавництво «Педагогічна преса»), «Фізика в школах України» (видавнича група «Основа»), газеті «Фізика» (видавнича група «Шкільний світ»); у науково-популярних журналах для школярів – «Колосок», «Фізика для допитливих», «Школа юного вченого», «Світ фізики», «Країна знань» тощо.

Курс фізики 7 класу можна вивчати як цілий рік (1 година на тиждень) так і протягом другого семестру (2 години на тиждень). У цьому випадку оцінювання за II семестр, а відповідно і річне оцінювання здійснюється на підставі результатів 4 обов'язкових тематичних обліків навчальних досягнень учнів.

Досвід викладання фізики за новою навчальною програмою показав ряд складностей, які виникають при викладанні фізики в 7 класі. Особливо велику увагу необхідно приділити запису стандартного вигляду числа та визначенню ціни поділки вимірювальних приладів, оскільки ці поняття супроводжуватимуть учнів протягом всього курсу вивчення фізики.

За тематичним розподілом відповідно до чинної навчальної програми у 8 класі продовжується ознайомлення учнів з фізичними явищами, основна увага приділяється розгляду механічних і теплових явищ. При вивченні фізики у 8 класі учителеві слід звернути увагу на посилення прикладної направленості курсу фізики. Реалізуючи міжпредметні зв'язки з математикою, вчителю необхідно зосередити особливу увагу щодо пояснення та розв'язку графічних задач.

З метою покращення цілісного сприйняття і узагальнення навчального матеріалу учнями 8-х класів рекомендуємо перенести вивчення теми «Умова рівноваги важеля. Момент сили» та виконання лабораторної роботи «З'ясування умов рівноваги важеля» з розділу «Взаємодія тіл», який вивчається у I семестрі у розділ «Робота і енергія», який вивчається у II семестрі.

Наприкінці року необхідно провести узагальнювальні заняття, які присвячено визнанню ролі енергії в житті людини, використання її в природі та техніці. Важливо підкреслити на цих уроках значення енергозбереження та енергоекології як одних із пріоритетних напрямів розвитку національної економіки.

У 9 класі вивчаються 2 основні розділи «Електромагнітні явища» та «Атомне ядро. Ядерна енергетика».

Перший розділ складається з трьох підрозділів: «Електричне поле», «Електричний струм» і «Магнітне поле». Передумовою розгляду теми «Електричне поле» є введення поняття точкового електричного заряду як фізичної моделі зарядженого тіла. Уведення поняття відносної діелектричної проникності середовища не передбачається навчальною програмою. Програмою також не передбачено вивчення принципу суперпозиції при взаємодії трьох або більшої кількості зарядів.

Для оптимізації навчального часу перший тематичний бал рекомендуємо виставляти по закінченню підтеми 1.1. «Електричне поле», після вивчення джерел електричного струму у підтемі 1.2. «Електричний струм».

Велике значення для формування глибоких знань у цій підтемі належить розв'язуванню задач на розрахунок електричних кіл різного з'єднання споживачів та лабораторним роботам, де формуються вміння вимірювати електричні

характеристики, експериментально встановлювати функціональні залежності відповідно до типів з'єднання провідників.

Найскладнішим питанням теми «Струм у напівпровідниках» є вивчення природи електричного струму в напівпровідниках, оскільки вимагає від учнів певного рівня розвитку абстрактного мислення, міжпредметних знань з хімії. Найбільшу увагу при викладанні цієї теми слід звернути на висвітлення питання практичного значення використання струму в різних середовищах. Особливо це стосується напівпровідників, без яких не можливо уявити сучасну електро-, радіо- та комп'ютерну техніку.

Розділ «Атомне ядро. Ядерна енергетика» – заключний розділ курсу фізики основної школи. Під час вивчення цієї теми важливо підкреслити, що незалежно від характеру взаємодії завжди справджуються знайомі учням фундаментальні закони збереження – енергії, імпульсу та заряду.

З метою уникнення труднощів щодо формування понятійного апарату вчителю на уроках варто частіше використовувати ілюстративний матеріал (схеми, плакати, кінофільми, програмно-педагогічні комп'ютерні засоби), які допомагають пояснити сутність різних ядерних явищ. На заключних уроках слід підкреслювати значення ядерної фізики як наукової основи сучасної ядерної енергетики та ядерної техніки. Ці уроки варто присвятити екологічним проблемам використання ядерної енергії, дії радіоактивних випромінювань на людину та методам захисту від радіації.

При складанні календарно-тематичного планування вивчення фізики у 9 класі вчителю слід врахувати, що у 2011/2012 навчальному році навчальні заняття для учнів 9-х класів завершуються 14 травня.

При навчанні фізики одним із важливих видів навчальної діяльності є фізичний експеримент. Оскільки матеріальна база фізичних кабінетів не завжди може забезпечувати виконання всіх лабораторних робіт і робіт фізичного практикуму, вчитель може замінювати окремі роботи рівноцінними, отже пропонувати власну тематику робіт. Також декілька короточасних лабораторних робіт можна об'єднати у межах однієї теми. Дозволяється проведення експериментальних досліджень на наявному у фізичному кабінеті обладнанні за

запропонованою вчителем інструкцією. В експериментальних роботах можуть використовуватися саморобні пристрої (зокрема матеріали та речі ужиткового спрямування) за умови дотримання правил безпеки. Під час постановки нестандартних експериментальних робіт учитель повинен враховувати рівень володіння учнями теоретичним матеріалом, знання якого забезпечують успішне її виконання.

В основній школі допрофільна підготовка здійснюється за рахунок варіативної складової навчального плану через впровадження курсів за вибором, факультативних курсів та індивідуальних занять. Кількість годин на вивчення фізики може бути збільшено за рахунок варіативної частини навчального плану. Рішення про використання навчальних годин варіативної частини Типового навчального плану приймається керівниками навчальних закладів. Для створення належних умов щодо впровадження допрофільного та профільного навчання, залежно від особливостей та роботи загальноосвітнього навчального закладу і потреб учнів, учителем може обиратися тематика курсів за вибором (факультативів) за посібником «Збірник програм курсів за вибором і факультативів з фізики та астрономії» (Видавнича група «Основа», Харків, 2009), а також за програмами, яким надано гриф міністерства.

Звертаємо увагу, на обов'язкове виконання вимог наказу Міністерства освіти і науки України від 18.04.2006 № 304 “Про затвердження Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, підпорядкованих Міністерству освіти і науки України”. Згідно цього листа проводяться такі інструктажі:

- первинний інструктаж із безпеки життєдіяльності на початку занять у кабінеті *(на першому уроці кожного навчального року)*. Запис про проведення первинного інструктажу робиться в окремому журналі реєстрації інструктажів із безпеки життєдіяльності, який зберігається в кабінеті *(питання, з якими вчитель повинен познайомити учнів рекомендуємо взяти з курсу БЖД, який викладається у школі, і погодити з вчителем, який веде даний предмет)*;

- первинний інструктаж із безпеки життєдіяльності перед початком кожної лабораторної роботи, роботи фізпрактикуму, який реєструється в журналі обліку

навчальних занять на сторінці предмета в розділі про запис змісту уроку. У графі «Зміст уроку» робиться запис: *«Інструктаж з БЖД»*. Вчитель при проведенні даного інструктажу наголошує учням на ті питання інструкції, які стосуються даної лабораторної роботи чи роботи фізпрактикуму;

- позаплановий інструктаж із безпеки життєдіяльності у разі порушення учнями вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що може призвести чи призвело до травм, аварій, пожеж, у разі нещасних випадків за межами закладу освіти під час проведення екскурсій. Реєстрація позапланового інструктажу проводиться в журналі реєстрації інструктажів, що зберігається в кожному кабінеті;

- цільовий інструктаж із безпеки життєдіяльності з учнями у разі організації позанавчальних заходів (олімпіади, екскурсії). Реєстрація проведення цільового інструктажу здійснюється у журналі реєстрації інструктажів.

Під час проведення первинного інструктажу з БЖД на початку занять у кабінеті фізики учнів потрібно ознайомити з інструкцією з безпеки для кабінету фізики, яка розміщена на стенді, затверджена наказом директора школи і повинна оновлюватись не рідше як один раз на 5 років.

На початку II семестру проводиться повторний інструктаж з безпеки життєдіяльності в кабінеті фізики, який записується у журнал інструктажів з безпеки життєдіяльності в кабінеті фізики.

Особливості викладання фізики в 10-11 класах

Відмінністю навчання фізики в основній та старшій школі є глибина й обсяг вивчення фізичних теорій і застосування отриманих знань для розв'язку теоретичних та експериментальних завдань.

У старшій школі вивчення фізики відбувається залежно від обраного профілю навчання: на рівні стандарту, академічному або профільному рівні. Зміст навчального матеріалу для 10-х та 11-х класів визначається програмами для загальноосвітніх навчальних закладів, які розміщено на сайті Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, а також видруковано в збірнику «Програми для

загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Фізика. Астрономія» (Київ, 2010).

Зміст навчальної програми рівня стандарту спрямовано на вивчення фізики як елементу загальнолюдської культури, на формування світоглядних уявлень про картину світу. На академічному рівні закладаються основи системних фізичних знань, достатніх для продовження навчання за напрямками, де потрібна відповідна фахова підготовка. Навчання фізики на профільному рівні ставить на меті формування в учнів фундаментальних знань та навичок, які будуть запорукою успішного подальшого навчання у вищих навчальних закладах, пов'язаних з обранням майбутніх професій у галузі науки, техніки і технологій.

За результатами Всеукраїнського конкурсу підручників для 11 класу міністерством рекомендовано до використання у навчально-виховному процесі три підручники з фізики для навчання за програмою рівня стандарту та два підручники, у яких інтегровано матеріал навчальних програм академічного та профільного рівнів. Це підручники:

- для рівня стандарту: авт. Генденштейн Л.Е., Євлахова О.М., Бондаренко М.В. (видавництво «Гімназія»); авт. Ляшенко О.І., Коршак Є.В., Савченко В.Ф. (видавництво «Генеза») та авт. Сиротюк В.Д., Баштовий В.І. (видавництво «СИЦИЯ»);

- для академічного та профільного рівнів: авт. Засєкіна Т.М., Засєкін Д.О. (видавництво «СИЦИЯ») та авт. Бар'яхтар В.Г., Божинова Ф.Я., Кирюхіна О.О., Кирюхін М.М. (видавництво «Ранок»). З метою забезпечення розширеного викладу навчального матеріалу для профільного рівня до підручника видавництва «Ранок» готується комп'ютерна навчально-методична підтримка, що буде розміщена на сайті цього видавництва.

Перелік програм, підручників та навчально-методичних посібників, яким надано гриф та які рекомендовані міністерством для використання у навчально-виховному процесі, буде надруковано в Інформаційному збірнику міністерства.

Відповідно до листа Міністерства освіти і науки України від 10.08. 2010 р. № 1/9-543 у 2011/2012 н.р. вивчення фізики у 10-11-х класах буде проходити на таких рівнях:

Профільний рівень: фізичний, фізико-математичний, біолого-фізичний, фізико-хімічний профілі природничо-математичного напрямку – 6 годин на тиждень;

Академічний рівень: універсальний, математичний, екологічний профілі природничо-математичного напрямку – 3 години на тиждень;

Рівень стандарту: біолого-хімічний, географічний, біотехнологічний, хіміко-технологічний та агрохімічний профілі природничо-математичного напрямку, а також усі профілі суспільно-гуманітарного, філологічного, технологічного, художньо-естетичного та спортивного напрямів – 2 години на тиждень.

У таблиці 2 подано кількість годин, мінімальну кількість тематичних балів та лабораторних робіт, що оцінюються відповідно до рівня змісту навчальної програми.

Таблиця 2.

Клас	Програмовий рівень	Кількість годин на тиждень	Мінімальна кількість тематичних	Мінімальна кількість лабораторних робіт, що оцінюються
10	Стандарту	2	6	4
	Академічний	3	8	4
	Профільний	6	10	8
11	Стандарту	2	5	4
	Академічний	3	7	4
	Профільний	6	10	8

Відповідно до листа Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 21.07.11 р. № 1/9-556 у 2011/2012 навчальному році навчальні заняття в 11-х класах завершуються 3 травня, а отже й змінюється розподіл годин, які відводяться на вивчення окремих тем у 11 класі. У таблиці 3 наведено орієнтовну кількість годин, яка пропонується на вивчення окремих розділів за рівнями навчання.

Таблиця 3.

Тема	Кількість годин		
	Рівень стандарту	Академічний рівень	Профільний рівень
Електродинаміка	48	78	156
Розділ 1. Електричне поле	11	11	26
Розділ 2. Електричний струм		16	38
Розділ 3. Електромагнітне поле	10	16	30
Розділ 4. Електромагнітні коливання і	15	16	26

хвилі			
Розділ 5. Хвильова і квантова оптика	12	19	36
Атомна і ядерна фізика	14	15	34
Розділ 1. Атомна і ядерна фізика	12	13	32
Узагальнююче заняття	2	2	2
Резерв	2	2	2

Тематику окремих робіт фізичного практикуму рекомендуємо включати до переліку експериментальних завдань, які проводяться протягом вивчення теми. Кількість робіт фізичного практикуму, яка добирається та оцінюється, визначається вчителем залежно від тривалості роботи та її складності.

Кількість годин, передбачених для вивчення тем або розділів, є орієнтовною і може бути зміненою вчителем. Програми надають право вчителю творчо підходити до реалізації їх змісту. Враховуючи рівень підготовки школярів, їх інтереси і нахили, профіль школи, вчитель може запропонувати власну логіку вивчення матеріалу. Наприклад у 11 класі, частину годин можна використати на повторення теми «Механічні коливання і хвилі» перед вивченням теми «Електромагнітні коливання і хвилі» тощо.

Навчальні екскурсії та навчальна практика учнів з фізики організовується відповідно до інструктивно-методичного листа Міністерства освіти і науки України від 06.02.2008 р. № 1/9-61 та проводиться протягом 2011/2012 навчального року.

У даний час кількість інформації, потрібної сучасній людині, інтенсивно збільшується з кожним днем. Тому на сьогодні головним завданням школи, особливо для реалізації задач профільної освіти, є не передача певних знань, а навчання умінню їх здобувати. Суттєву допомогу щодо формування в школярів загальнонавчальних умінь і навичок, ключових компетенцій можуть надати інформаційно-комунікативні технології, які активно впроваджуються в сучасній школі. Використання мережі Інтернет в освітньому процесі зумовлює впровадження нових тенденцій в організації навчання — широке застосування інформаційних технологій, орієнтованих не лише на роботу в класі — роботу вчителя з учнями, а й на самостійну роботу учня як у класі, так і за його межами; застосування дистанційних форм навчання.

Оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики

Звертаємо увагу, що оцінювання навчальних досягнень учнів проводиться відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 05.05.2008 № 371 «Про затвердження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти».

Основними видами оцінювання є поточне, тематичне, семестрове, річне та державна підсумкова атестація.

Тематичне оцінювання здійснюється на підставі результатів опанування учнями матеріалу теми (частини теми) відповідно до вимог навчальних програм упродовж її вивчення з урахуванням поточних балів, різних видів навчальних робіт (лабораторних, самостійних, творчих, контрольних робіт) та навчальної активності школярів.

Під час тематичного оцінювання з фізики мають бути враховані результати навчальних досягнень учнів із трьох напрямів: із знання теорії, вмінь розв'язувати задачі та виконувати лабораторні роботи. При цьому проведення окремої тематичної атестації при здійсненні відповідного оцінювання не передбачається, хоча логічним буде проведення контрольної роботи, короткочасної самостійної роботи, усного заліку тощо по закінченні вивчення теми чи її частини.

Перед початком вивчення чергової теми вчитель повинен ознайомити учнів з тривалістю вивчення теми (кількість занять), кількістю й тематикою обов'язкових робіт і термінами їх проведення, умовами оцінювання. До обов'язкових видів робіт можуть належати: лабораторні роботи, роботи фізичного практикуму, залік, конференція, самостійна та контрольна роботи тощо.

Учитель має право незначні за обсягом теми об'єднати для проведення тематичного оцінювання. Якщо на вивчення теми відводиться значна кількість годин, доцільно проводити декілька тематичних оцінювань.

За результатами тематичного оцінювання виставляється семестровий бал у відповідні колонки «І (ІІ) семестр», а річне оцінювання здійснюється на підставі семестрових (скоригованих) балів. При виставленні семестрових і річних балів слід ураховувати динаміку особистих навчальних досягнень учнів з предмета,

важливість теми (тривалість її вивчення, складність змісту, ступінь узагальнення матеріалу тощо). Учні мають право на підвищення лише семестрового балу. Семестрові та річні роботи, як окремі підсумкові роботи, не проводяться. Скоригований семестровий бал не може бути нижчим за семестровий. У разі, якщо учневі не вдалося підвищити результати, запис у колонку «Скоригована» не робиться.

Із метою недопущення перевантаження учнів та раціонального використання часу інші контрольні роботи (заміри, діагностичні роботи тощо), що організовуються керівництвом навчального закладу, мають проводитися під час запланованих вчителем письмових робіт і містити завдання лише з теми, яка вивчається. У таких випадках учитель позбавляється необхідності проводити повторні письмові роботи. Річні контрольні роботи за весь курс навчання у даному класі дирекція навчального закладу має право проводити, якщо наказом по закладу передбачено повторення навчального матеріалу в кінці II семестру.

Оформлення та оцінювання лабораторних робіт здійснюється в окремому зошиті, який повинен зберігатися в кабінеті фізики протягом року. Дозволяється для цього виду експериментальної навчальної діяльності учнів використовувати спеціальні зошити на друкованій основі, що мають відповідний гриф Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Зокрема, для 7-11 класів вийшли друком такі зошити для лабораторних робіт і експериментальних досліджень: «Фізика. Зошит для лабораторних робіт» (авт. Ф.Я.Божінова, О.О.Кірюхіна, видавництво «Ранок»), «Зошит для лабораторних робіт і експериментальних досліджень» (авт. В.В. Гудзь, видавництво «Мандрівець»), «Зошит для лабораторних робіт з фізики» (авт. В.Я. Левшенюк, А.Б. Трофімчук).

Якщо учень (учениця) не була присутня на уроці під час виконання лабораторної роботи, то доцільність її відпрацювання визначає сам вчитель.

Вимоги до перевірки зошитів регламентуються листом Міністерства освіти і науки України “Орієнтовні вимоги до виконання письмових робіт і перевірки зошитів із природничо-математичних дисциплін у 5-11 класах від 27.12. 2000 р. № 1/9 – 529. Потрібно звернути увагу на такі моменти:

- у семестрі має бути не менше однієї письмової (контрольної) роботи з фізики, яка може бути оформлена як в окремо заведеному зошиті для контрольних та самостійних робіт або інших видів діагностичної діяльності (наприклад, фізичних диктантів тощо), так і на окремих аркушах паперу. Учитель може використовувати в своїй роботі для перевірки знань і умінь учнів друковані матеріали, яким надано гриф;
- кожен учень повинен мати не менше 2-х зошитів (для класних і домашніх робіт; лабораторних робіт (практикуму));
- контрольні (письмові) роботи можуть виконуватися як в окремому зошиті, так і на окремих аркушах;
- зошити (аркуші) для письмових і лабораторних робіт мають зберігатися у кабінеті фізики, а в разі відсутності такого – в учителя протягом усього навчального року.
- бал за ведення робочих зошитів у класний журнал не виставляється.

В умовах активного впровадження системи зовнішнього оцінювання навчальних досягнень учнів учителям слід поживати роботу з відпрацювання в школярів навичок виконання тестових завдань різної форми й різного ступеня складності, широко практикувати тестування як навчальний прийом та контрольну форму перевірки знань, умінь і навичок школярів. Для цього можна використовувати, наприклад, посібник для підсумкового контролю та самоконтролю з фізики видавництва «Мандрівець» (автори Гудзь В.В., Заклевський О. Я.).

Тести однаковою мірою надаються до використання не лише при здійсненні підсумкового контролю, а й можуть стати в нагоді під час поточного оцінювання.

Для забезпечення самостійної системної підготовки учнів до незалежного тестування з фізики слід активніше залучати учнів до участі у Всеукраїнському фізичному конкурсі «Левеня». Участь у конкурсі дає можливість школярам удосконалити навички розв'язування тестових задач, які в майбутньому стануть у пригоді під час написання тестів ЗНО з фізики.

Водночас, учителі фізики мають пам'ятати, що впровадження системи зовнішнього незалежного оцінювання, головною формою якого є саме тестові завдання, не передбачає цілковитого згортання або послаблення інтенсивності інших видів навчальної діяльності учнів на уроках та позаурочно.

Відповідно до листа Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 21.07.11 р. № 1/9-556 «Щодо організації навчально-виховного процесу у 2011/2012 навчальному році» орієнтовним терміном проведення зовнішнього незалежного оцінювання з фізики у 2012 році є 5 червня.

Вивчення астрономії у 2011/2012 навчальному році

Одним із предметів інваріантної складової навчальних планів є астрономія, яка вивчатиметься в 11 класі. Навчальний предмет “Астрономія” може викладатися за двома навчальними програмами. За програмою рівня стандарту та академічного рівня учні опановуватимуть курс астрономії впродовж 17 годин на рік, а за програмою профільного рівня — 35 годин.

Відповідно до Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів III ступеню, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 27.08.2010 р. № 834 за програмою рівня стандарту та академічного рівня астрономія вивчається в усіх без винятку профілях навчання, окрім фізичного профіля, де вивчення астрономії здійснюється на профільному рівні.

З огляду на те, що за комплексом понять і явищ, які вивчаються в астрономії, цей навчальний предмет узагальнює формування в учнів природничо-наукової картини світу, курс астрономії рівня стандарту та академічного рівня рекомендується викладати у II семестрі.

Навчальні програми з астрономії для старшої профільної 11-річної школи розміщено на сайті Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, а також надруковано в посібниках: «Збірник програм з профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика та астрономія» (видавнича група «Основа», 2010) та «Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Фізика. Астрономія» (Київ, 2010).

Хоча кількість годин, відведених на вивчення астрономії, не змінилась порівняно з попереднім навчальним роком, однак змінилися навчальні програми, на основі однієї з яких створено новий підручник із курсу астрономії: «Астрономія (рівень стандарту, академічний рівень)» (авт. Пришляк М.П.) видавництво «Ранок». Звертаємо вашу увагу на те, що зміст навчального матеріалу в нових програмах не зазнав суттєвих змін, натомість державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня більш конкретизовано порівняно з попередніми програмами. Цей курс спрямований на розвиток загальнокультурної компетенції, розуміння астрономічних явищ, із якими людина стикається в повсякденному житті, має розкривати еволюційні зв'язки між різними формами руху та структурної організації матерії у Всесвіті, взаємозв'язок астрономічної науки з іншими природничими та технічними науками.

Програма рівня стандарту, академічного рівня передбачає виконання однієї практичної роботи. Учитель може довільно обирати тему цієї роботи з трьох, запропонованих програмою. Разом із тим, практика, зокрема результати Всеукраїнської учнівської олімпіади з астрономії, показує, що учні на неналежному рівні знають зоряне небо: не орієнтуються в сузір'ях; не можуть вказати найяскравіші зорі у відомому сузір'ї; недостатньо вміють працювати з картами зоряного неба. З огляду на це рекомендуємо проводити комбіноване практичне заняття, на якому показати будову карти зоряного неба (зокрема особливості відображення на ній небесних світил, використання небесних координат) та прийоми роботи з такою картою. У другій частині практичного заняття бажано продемонструвати учням вигляд зоряного неба в ділянці північного полюса світу (сузір'я Малої та Великої Ведмедиць, Полярна зоря тощо), а також у різні пори року.

Особливістю програми профільного рівня є те, що серед державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів є й вимога вміти розв'язувати задачі. У зв'язку з цим рекомендуємо вчителів під час складання календарно-тематичного планування курсу передбачити час на формування в учнів умінь розв'язувати задачі астрономічного змісту.

Навчальна програма профільного рівня містить тематику п'яти практичних робіт, яка є орієнтовною. З огляду на можливості навчального закладу щодо технічних засобів навчання учителем добираються три роботи для проведення практичної частини курсу. Також учитель може запропонувати й іншу тематику робіт.

З огляду на те, що у 2011/2012 навчальному році навчальні заняття в 11-х класах завершуються 3 травня, пропонуємо таке ущільнення навчального матеріалу: на розгляд тем 1.3. “Час та календар” та 3.3. “Малі тіла Сонячної системи” виділити по 1 навчальній годині, а на тему 4.4. “Утворення та еволюція зір” — 2 години.

При формуванні календарно-тематичного планування за 17 годинним курсом рекомендуємо планувати дві тематичні атестації: першу — за результатами вивчення тем 1-3, а другу — за результатами вивчення тем 4-8. За програмою профільного рівня доцільно передбачити не менше трьох тематичних оцінювань навчальних досягнень учнів. Наприклад, за результатами вивчення розділів 1-2 — перша, розділів 3-4 — друга і п'ятого розділу — третя.

Готуючись до тематичних атестацій можна брати за основу завдання, які запропоновано у збірнику завдань для державної підсумкової атестації з астрономії для 11 класу (2011), який розміщено на сайті Міністерства освіти і науки, молоді та спорту. Також можна скористатися збірником різнорівневих завдань для проведення державної підсумкової атестації з астрономії (авт. Казанцев А.М., Крячко І.П., видавництво «Гімназія»).

З метою підвищення інтересу учнів до вивчення астрономії рекомендуємо використовувати ресурси електронного планетарію Stellarium (вільний доступ за адресою: www.stellarium.org, який має україномовний інтерфейс). Зазначений електронний планетарій демонструє зоряне небо на будь-який обраний момент часу, а тому дозволяє в режимі відеопроєкції показати учням його вигляд у різні пори року (для цього в налаштуваннях планетарію необхідно встановити географічні координати місця спостережень та вказати дату). За допомогою цього планетарію також можна показати зміну вигляду зоряного неба впродовж доби. Якщо немає можливості комп'ютерної демонстрації, то можна попередньо

виготовити фотозображення (скріншоти екрана монітора) потрібних ділянок зоряного неба та надрукувати їх.

Реалізуючи зміст навчальної програми з астрономії, учитель має звернути увагу на висвітлення сучасних напрямів розвитку науки, розкриття історичних і ціннісних аспектів астрономії, що впливають на навколишній світ і розвиток людської діяльності.

Укладач

Козяр О.М.

За матеріалами інструктивно-методичних рекомендацій щодо вивчення фізики і астрономії в 2011/2012 навчальному році у загальноосвітніх навчальних закладах, надісланих Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України та обласним інститутом післядипломної освіти педагогічних працівників м. Вінниці