

9. Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області. Психологічна допомога педагогам. Інформаційна сторінка. URL: http://ippobuk.cv.ua/?page_id=8745.

10. Підготовка вчителів до розвитку життєстійкості/стресостійкості дітей в освітніх навчальних закладах. URL: https://lib.iitta.gov.ua/707663/1/Bohdanov2017_1.pdf.

11. Коли світ на межі змін: стратегії адаптації. Психологічна підтримка вчителів та дітей у часи війни. URL: <https://drive.google.com/file/d/1r0qbJVj-IXfSjLtvzvJDeicK5YFI6wZL/view>.

Борча В.К.,

методист науково-методичного центру
предметів природничо-математичної
та інформаційно-технологічної галузей
КЗ «Інститут післядипломної педагогічної освіти
Чернівецької області»
e-mail: bvk72@ukr.net

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ У 2023/2024 Н.Р.

У 2023/2024 навчальному році навчання фізики в 7-9 класах буде здійснюватися за навчальною програмою, що укладена відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 №804 [1;3].

У ЗЗСО з поглибленим вивченням фізики навчання здійснюватиметься за навчальною програмою «Фізика. 8-9 класи» [3].

У 10-11 класах пропонують два варіанти (на вибір вчителя) навчальних програм, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України №1539 від 24.11. 2017:

I. Навчальна програма для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти, «ФІЗИКА і АСТРОНОМІЯ» (авторський колектив під керівництвом Ляшенка О.І.)

II. «ФІЗИКА», навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів (авторський колектив під керівництвом Локтєва В.М.)

Якщо вчитель обрав II варіант («ФІЗИКА», навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів (авторський колектив під

керівництвом Локтева В.М.), то предмет «Астрономія» вивчається окремо за навчальною програмою:

«АСТРОНОМІЯ», навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів (авторський колектив під керівництвом Яцківа Я.Я.).

Ці програми доступні на офіційному сайті МОН України [4].

Вибір навчальних програми з фізики та астрономії з запропонованих варіантів здійснюється вчителем та затверджується рішенням педагогічної ради навчального закладу і відображається в освітній програмі закладу освіти і навчальному плані.

У цих програмах відсутній орієнтовний розподіл годин на вивчення тем, тобто вчитель самостійно визначає необхідну кількість годин для вивчення даної теми чи розділу.

Програма «Фізика і астрономія. 10-11 класи», авторського колективу під керівництвом Ляшенка О.І. поєднує фізичний і астрономічний компоненти, не втрачаючи при цьому своєрідності кожного з цих складників. Враховуючи це, можливе послідовне або паралельне(інтегроване) вивчення фізичного і астрономічного складників, а розподіл годин між ними здійснюється відповідно до навчальної програми; у навчальному плані зазначається один предмет (фізика і астрономія); у додаток до свідоцтва про здобуття повної загальної середньої освіти виставляється одна оцінка [4].

У разі послідовного вивчення астрономічний складник вивчається після вивчення фізичного як окремий розділ, за який виставляється одна або кілька тематичних оцінок (за рішенням вчителя). У класному журналі зміст уроків записують на одній сторінці «Фізика і астрономія». Семестрові оцінки є середнім арифметичним оцінок за всі теми, що вивчаються у відповідному семестрі. Річна оцінка виставляється на підставі семестрових.

У разі паралельного(інтегрованого) вивчення впродовж навчального року окремо вивчаються фізичний і астрономічний складники. У класному журналі записують зміст уроків на окремих сторінках для кожного складника: «Фізика і астрономія: фізичний складник», «Фізика і астрономія: астрономічний складник». Семестрова оцінка виставляється на сторінці «Фізика і астрономія: фізичний складник». При виставленні семестрової оцінки враховуються тематичні оцінки і за фізичний і за астрономічний складник. Кількість тематичних оцінок певного складника має співвідноситись з кількістю годин, виділених на його вивчення. Річна оцінка виставляється на підставі семестрових на сторінці «Фізика і астрономія: фізичний складник».

Ті заклади освіти, що обрали навчальні програми «Фізика. 10-11 класи» авторського колективу під керівництвом В.М. Локтева та «Астрономія. 10-11 клас» авторського колективу під керівництвом Яцківа Я.Я. в робочих навчальних планах і журналах записують окремі предмети «Фізика» і «Астрономія», розподіляючи навчальний час у такий спосіб:

- у 10 класі: 3 год. фізика (рівень стандарту);
- у 11 класі: 3 год. фізика і 1 год астрономія (рівень стандарту)

[4].

У додатку до свідоцтва про здобуття повної загальної середньої освіти зазначається два предмети: «фізика» і «астрономія».

Державна підсумкова атестація у формі зовнішнього незалежного оцінювання здійснюється з предмета «Фізика» незалежно від того, за якими

навчальними програмами навчалися учні.

У навчальній програмі для 7-9 класів закладів загальної середньої освіти визначено завдання предмета у досягненні мети базової загальної освіти, спрогнозовано портрет випускника основної школи. Тим самим змінено акценти у навчанні – від суто предметного до цілісного й системного здобуття базової освіти учнем як основним суб'єктом навчально-пізнавальної діяльності [3].

Удосконалено застосування компетентнісного підходу до навчання фізики. Зважаючи на те, що кожен навчальний предмет окрім формування предметних компетентностей вносить свій внесок у формуванні ключових, у пояснювальній записці упорядковано таблицю, в якій кожен ключову компетентність скорельовано з предметним змістом і навчальними ресурсами для її формування.

Особливу увагу потрібно приділити реалізації наскрізних змістовних ліній «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність», які відображають провідні соціально й особистісно значущі ідеї, що послідовно розкриваються у процесі навчання й виховання [2]. Наскрізні змістові лінії є засобом інтеграції навчального змісту, оскільки вони спільні для всіх навчальних предметів, і корелюються з ключовими компетентностями.

На перше місце в структурі програми поставлено очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учня. За такого підходу чітко видно, якими компетентностями має оволодіти школяр при вивченні теми. Змістова частина програми в даному разі стає похідною результативної частини. Така структура концентрує увагу не на змісті

матеріалу: «що вивчати», а на тому «для чого це потрібно вивчати», що по суті і є основою компетентнісного підходу. У навчальній програмі прописані ключові компетентності і складники предметної компетентності, якими має оволодіти учень і під ці компетентності організовується навчально-пізнавальна діяльність учнів.

«Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів» структуровано за трьома компонентами предметної компетентності: знаннєвим, діяльнісним і ціннісним [3].

Надано більшу свободу вчителю щодо вибору тем і форм виконання навчальних проєктів, лабораторних робіт. Зазначений у навчальній програмі розподіл годин між розділами є орієнтовним. За необхідності, і виходячи з наявних умов навчально-методичного забезпечення, учитель має право самостійно змінювати обсяг годин, відведених програмою на вивчення окремого розділу, в тому числі змінювати порядок вивчення розділів, але слід враховувати те, що під час визначення тематики завдань до II та III етапів олімпіад члени предметно-методичної комісії будуть користуватись тим порядком розділів, що зазначений в даних програмах [3].

Ефективним засобом формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики є **навчальні проєкти**.

Рекомендації щодо організації проєктної діяльності однакові для 7-9 і 10-11 класів і детально описані в пояснювальних записках до навчальних програм [3;4]. Теми й види навчальних проєктів, форми їх представлення учні обирають самостійно або разом із учителем. Учитель здійснює управління цією діяльністю, допомагає у визначенні теми, мети та завдань навчального проєкту, орієнтовних прийомів дослідницької діяльності та пошуку інформації для розв'язання окремих навчально-пізнавальних задач.

Упродовж року учень обов'язково виконує один навчальний проєкт (індивідуальний або груповий). Окрім цього, учні можуть брати участь і виконувати за бажанням кілька проєктів.

Презентація й обговорення (захист) проєктів відбувається на спеціально відведеному уроці або під час уроку з певної теми. Робота кожного виконавця проєкту оцінюється за його внеском, індивідуально за критеріями, з якими учнів ознайомлюють заздалегідь. У зв'язку з цим оцінки за навчальні проєкти виконують стимулюючу функцію, можуть фіксуватися в портфоліо і враховуються при виведенні тематичної оцінки. Враховуючи, що виконання деяких навчальних проєктів передбачає інтеграцію знань і носить міжпредметний характер, то за рішенням засідання спільноти учителів природничих

предметів оцінки за виконання таких робіт можуть виставлятися одночасно з цих предметів або залежно від змістового розподілу і розподілу виконавців проєкту: до прикладу, одним учням за біологічну складову, іншим – за фізичну.

Навчальний фізичний експеримент як органічна складова методичної системи навчання фізики забезпечує формування в учнів необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності. Перелічені в програмі демонстраційні досліди й лабораторні роботи є необхідними й достатніми щодо вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Проте залежно від умов і наявної матеріальної бази фізичного кабінету вчитель може замінювати окремі роботи або демонстраційні досліди рівноцінними, використовувати різні їхні можливі варіанти. Учитель може доповнювати цей перелік додатковими дослідженнями, короткочасними експериментальними завданнями, об'єднувати кілька робіт в одну залежно від обраного плану уроку.

Окремі лабораторні роботи можна виконувати вдома або як учнівські навчальні проєкти, а також за умови відсутності обладнання за допомогою комп'ютерних віртуальних лабораторій. Разом з тим, модельний віртуальний експеримент має поєднуватися з реальними фізичними дослідженнями й не заміщувати їх [4].

Залежно від виду, призначення та рівня складності лабораторної роботи окремі з них учитель може не оцінювати: «Ознайомлення з вимірювальними приладами. Визначення ціни поділки шкали приладу», «Дослідження коливань нитяного маятника», «Вимірювання маси тіл методом зважування», «Дослідження пружних властивостей тіл», «Складання та випробування електромагніту», «Вивчення характеристик звуку» тощо.

У програмах старшої школи «Фізика» (авторський колектив під керівництвом Локтева В.М.) та «Фізика і астрономія» (авторський колектив під керівництвом Ляшенко О.І.) навчальний експеримент реалізується у формі демонстраційного та фронтального експерименту, робіт лабораторного практикуму, практичних робіт, дослідів та спостережень, які учні виконують удома самостійно. У програмах немає чіткого розподілу, які роботи виконувати фронтально, а які у формі фізичного практикуму (вчитель визначає самостійно в залежності від стану забезпечення шкіл навчальним обладнанням, його кількості та якості) [4].

Перелік навчальних демонстрацій, наведений у програмах, є орієнтовним і може бути змінений учителем залежно від обставин, у

яких здійснюється навчання, наявності обладнання, устаткування, можливостей навчального кабінету тощо. Загалом тематику та зміст окремих лабораторних і практичних робіт та робіт фізичного практикуму (із запропонованого переліку), кількість часу на їх виконання, тематику окремих експериментів, демонстрацій тощо учитель може обирати самостійно та замінювати на рівноцінні, з урахуванням рівня забезпечення освітнього процесу навчальним обладнанням, рівня підготовки школярів та місцевих особливостей побудови процесу навчання. Загальна кількість виконаних учнями робіт не має бути меншою, ніж їх мінімальна кількість, передбачена відповідними програмами, а саме:

Мінімальна кількість експериментальних робіт з фізики (лабораторного практикуму, фронтальних лабораторних, практичних), яку повинні виконати учні, подано в таблиці. У цю кількість входять і роботи, що виконані в рамках навчальних проектів, які передбачали експериментальне дослідження, домашні досліди і спостереження [4].

Рівень стандарту	I семестр	II семестр
10 клас	4	4
11 клас	4	4
Профільний рівень		
10 клас	7	7
11 клас	7	7

Оцінювання рівня оволодіння учнем узагальненими експериментальними уміньми та навичками здійснюється не лише за результатами виконання фронтальних лабораторних робіт, а й за іншими видами експериментальної діяльності (експериментальні завдання, домашні досліди й спостереження, навчальні проекти, конструювання, моделювання тощо), що дають змогу їх виявити. Тому, якщо учень був відсутній на уроці, на якому виконувалась фронтальна лабораторна робота, відпрацювати її в позаурочний час необов'язково.

Практична частина програми з астрономії (авторський колектив під керівництвом Яцківа Я.Я.) є обов'язковою їх складовою. У програмі вказано орієнтовний перелік практичних робіт [4]. У програмі рівня стандарту з трьох варіантів запропонованих практичних робіт можна вибирати по одному з кожної теми.

Особливо важливим для курсу астрономії є виконання спостережень небесних світил. Астрономічні спостереження можна

проводити впродовж усього навчального року. Важливо наперед показати ті об'єкти і явища, які належить вивчати. Під час підготовки і виконання спостережень потрібно пояснити учням, як користуватись «Шкільним астрономічним календарем» чи «Астрономічним календарем» та рухомою картою зоряного неба. Варто заохочувати учнів до самостійного проведення астрономічних спостережень.

Навчальні екскурсії та уроки серед природи є необхідними складниками освітнього процесу з фізики [2]. Кількість екскурсій (як мінімум одна на рік) та час їхнього проведення визначаються вчителем за погодженням з адміністрацією закладу освіти. Оцінювання навчальних досягнень учнів за результатами таких екскурсій здійснюється на розсуд учителя.

Ефективним засобом, що забезпечує формування предметної та ключових компетентностей учнів, є **розв'язування фізичних задач** [2]. Розв'язуючи компетентісно орієнтовані фізичні задачі, – від найпростіших, які потребують елементарних пізнавальних зусиль учня, до дослідницьких, розв'язання яких вимагає значних інтелектуальних зусиль та багато часу, – учні розвиватимуть вміння застосовувати теоретичні знання на практиці.

Дидактичні вимоги до змісту та способів розв'язування компетентісно орієнтованої системи задач полягають в тому, що:

- завдання мають бути тісно пов'язані зі змістом навчального матеріалу курсу фізики, доповнювати його конкретними прикладами та відомостями, спрямованими на ознайомлення учнів з об'єктивними науковими фактами, методами пізнання природи;

- потрібно здійснювати дослідження конкретних об'єктів і явищ, дотримуватися однозначності вхідних і кінцевих величин, запитань та відповідей;

- інформація, що міститься в умові задачі, а також процес її розв'язування мають ґрунтуватися на засвоєних раніше знаннях і відповідати розумовим здібностям учнів певної вікової групи;

- кількість компетентісно орієнтованих завдань має бути достатньою для організації самостійної роботи школярів і охоплювати основні розділи курсу фізики, під час їх добору мають ураховуватися індивідуальні особливості учнів, матеріальна база фізичного кабінету тощо;

- у процесі складання компетентісно орієнтованих фізичних завдань мають розкриватися зв'язки в системах «природа – людина», «природа – техніка», «людина – техніка»;

- система задач має містити завдання, спрямовані на набуття учнями вмінь моделювати різноманітні виробничі й життєві ситуації;

- розв'язування різними методами із застосуванням математичного апарату і прийомів науково-дослідницької роботи компетентнісно орієнтованих завдань, має сприяти формуванню обчислювальних, експериментальних, творчих та дослідницьких компетентностей [2].

Одним з дієвих способів формування ціннісного ставлення учнів до фізичного знання є розкриття здобутків вітчизняної фізичної науки та висвітлення внеску українських учених у розвиток природничих наук, оскільки конкретні приклади досягнень українських учених, особливо світового рівня, мають вирішальне значення в національному вихованні учнів, формуванні в них почуття гордості за свою Батьківщину й український народ.

У процесі навчання фізики в основній школі варто на прикладі життя й діяльності вчених-фізиків показати що і як вони робили, аби досягнути успіху в певній науковій галузі знання.

Оцінюючи навчальні досягнення учнів, учитель у своїй діяльності керується **орієнтовними вимогами оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України №1222 від 21.08.2013 [7].** При цьому слід враховувати, що впровадження компетентнісного підходу зумовлює переосмислення технологій контролю й оцінювання: з оцінювання предметних знань, умінь і навичок до оцінювання компетентностей – готовності й здатності учнів застосовувати здобуті знання й сформовані навички у своїй практичній діяльності.

Контроль навчальних досягнень учнів здійснюється у вигляді поточного, тематичного, семестрового, річного оцінювання та державної підсумкової атестації.

Формами поточного оцінювання є індивідуальне та фронтальне опитування; тестова форма контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів; виконання лабораторних робіт; різних видів письмових робіт. Поточне оцінювання учнів проводиться безпосередньо під час навчальних занять або за результатами виконання домашніх завдань, усних відповідей, письмових робіт тощо. Інформація, отримана на підставі поточного контролю, є основою для коригування роботи вчителя на уроці.

Тематичному оцінюванню навчальних досягнень підлягають основні результати вивчення теми. У структурі викладу теми рекомендуємо підтримувати проведення уроку узагальнення знань, умінь, навичок та уроку корекції знань, умінь, навичок (після контрольної роботи).

У процесі вивчення значних за обсягом тем можливе проведення декількох проміжних тематичних оцінювань.

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 логічним буде проведення контрольної роботи, короткочасної самостійної роботи, усного заліку тощо по закінченні вивчення теми чи її частини.

Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичних оцінок. При цьому мають враховуватися динаміка особистих навчальних досягнень учня (учениці) з предмета протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення, складність змісту тощо.

Річне оцінювання здійснюється на підставі семестрових або скоригованих семестрових оцінок. Річна оцінка не обов'язково є середнім арифметичним від оцінок за I та II семестри. При виставленні річної оцінки мають враховуватися: динаміка особистих навчальних досягнень учня (учениці) з предмета протягом року; важливість тем, які вивчались у I та II семестрах, тривалість їх вивчення та складність змісту; рівень узагальнення й уміння застосовувати набуті протягом навчального року знання тощо [2].

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.

Календарно-тематичне та поурочне планування здійснюється вчителем у довільній формі, у тому числі з використанням друкованих чи електронних джерел тощо [2]. Формат, обсяг, структура, зміст та оформлення календарно-тематичних планів та поурочних планів-конспектів є індивідуальною справою вчителя. Встановлення універсальних стандартів таких документів у межах закладу загальної середньої освіти міста, ОТГ чи області є неприпустимим.

Автономія вчителя має бути забезпечена академічною свободою, включаючи свободу викладання, свободу від втручання в педагогічну, науково-педагогічну та наукову діяльність, вільним вибором форм, методів і засобів навчання, що відповідають освітній програмі, розробленням та впровадженням авторських навчальних програм, проєктів, освітніх методик і технологій, методів і засобів, насамперед методик компетентнісного навчання.

Вчитель має право на вільний вибір освітніх програм, форм навчання, закладів освіти, установ і організацій, інших суб'єктів освітньої діяльності, що здійснюють підвищення кваліфікації та перепідготовку педагогічних працівників.

Під час розроблення календарно-тематичного та системи поурочного планування вчитель має самостійно вибудовувати послідовність формування очікуваних результатів навчання, враховуючи при цьому послідовність розгортання змісту в підручнику. Учитель може переносити теми уроків, відповідно до того, як учні засвоїли навчальні матеріали) визначати кількість годин на вивчення окремих тем.

Під час роботи в кабінеті фізики доцільно керуватися наказом Міністерства освіти і науки України №304 від 18.04.2006 зі змінами відповідно до наказу №1514 від 22.11.2017 «Про затвердження Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності в закладах, установах, організаціях, підприємствах, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України», інструктивно-методичними матеріалами «Безпечне проведення занять у кабінетах природничо-математичного напрямку загальноосвітніх навчальних закладах» (лист Міністерства освіти і науки України від 01.02.2012 №1/9-72), «Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів» [5], затверджених наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України №992 від 16.07.2012 та «Методичних матеріалів щодо організації навчання і перевірки знань, проведення інструктажів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності» (Лист МОН №1/9-319 від 16.06.2014) [6].

- первинний інструктаж з безпеки життєдіяльності на початку занять у кабінеті учнів, на якому потрібно ознайомити з інструкцією з безпеки для кабінету фізики, яка розміщена на стенді, затверджена директором школи і повинна оновлюватись не рідше як один раз на 5 років. Його реєстрація проводиться в журналі обліку навчальних занять на сторінці предмета в розділі про запис змісту уроку (№1) та у спеціальному журналі реєстрації інструктажів

- первинний інструктаж із безпеки життєдіяльності здійснюється перед початком кожної лабораторної роботи, роботи фізичного практикуму, який реєструється на сторінці предмета класного журналу в графі «Зміст уроку», де робиться запис: «Інструктаж з БЖД» (без зазначення номера інструкції). 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 позашкільних заходів (олімпіади, екскурсії). Реєстрація проведення цільового інструктажу здійснюється у журналі реєстрації інструктажів.

У разі оснащення кабінету сучасними технічними засобами навчання (комп'ютер, мультимедійний проектор, проекційний екран, інтерактивна дошка) рекомендуємо опрацювати інструктивно-методичні матеріали «Безпечне проведення навчальних занять у кабінетах інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій» (лист Міністерства освіти і науки України від 17.07.2013 №1/9-497).

В умовах карантину та військового стану, залишається актуальним використання технологій дистанційного/мобільного навчання [2]. Сучасні смартфони містять велику кількість датчиків і можуть стати своєрідною «мобільною цифровою лабораторією». За допомогою особистого смартфона здобувачі освіти можуть вимірювати різні параметри навколишнього середовища й проводити аналіз та статистичну обробку отриманих результатів за допомогою спеціальних додатків. Пропонуємо перелік деяких за стосунків для смартфонів:

- Physics at school (Фізика в школі);
- Фізика;
- Smart tools;
- Sensor kinetics;
- Physics toolbox;
- PhysicsToolboxSuite;
- SkyView;
- Star Walk2 планетарій.

На сайті Віртуального STEM-центру Малої академії наук України (<https://stemua.science/>) розміщено методики використання смартфонів для проведення експериментальних досліджень. Крім того, ресурс містить у розрізі розділів фізики та астрономії розробки лабораторних робіт з використанням цифрових лабораторій [2].

Найпоширеніші вебресурси, які використовуються для дистанційного навчання:

- платформа дистанційного навчання **Moodle** (<https://moodle.org/>);
- сервіс для створення віртуальних класів **Google Classroom**;
- сервіси для проведення відео конференцій **ZOOM, Microsoft Teams, Google Meet, Skype**;
- інструмент для оцінювання роботи класу **ClassDojo** (<https://www.classdojo.com/uk-ua/signup/>);
- платформа для аналітики навчального процесу **Classtime** (<https://www.classtime.com/uk/>);
- онлайн-сервіс для створення інтерактивних вправ **LearningApps.org** ([LearningApps.org](https://www.learningapps.org/));
- віртуальна дошка **Padlet.com**.

Враховуючи вищевикладене, пропонуємо розглянути подані матеріали на засіданнях професійних методичних спільнот учителів фізики та астрономії, прийняти відповідні рекомендації стосовно підвищення ефективності викладання фізики та астрономії у 2023/2024 навчальному році, стежити за інформацією на сайтах МОН, ІМЗО, ДОН, ІППОЧО, яка може бути оновлена.

Список використаних джерел та літератури

1. Верховна рада України. Офіційний сайт. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#n9>.
2. Міністерство освіти та науки України. Офіційний сайт. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у 2021/2022 навчальному році. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/metodichni-rekomendaciyi>.
3. Міністерство освіти та науки України. Офіційний сайт. Навчальні програми для 6-9 класів. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>.
4. Міністерство освіти та науки України. Офіційний сайт. Навчальні програми для 10-11 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
5. Верховна рада України. Офіційний сайт. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів

(лист МОН України від 01.02.2012 №1/9-72). URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v9_72736-12#Text.

6. Верховна рада України. Офіційний сайт. Про використання Методичних матеріалів щодо організації навчання і перевірки знань, проведення інструктажів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-319729-14#Text>

7. Верховна рада України. Офіційний сайт. Орієнтовні вимоги оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти, наказ Міністерства освіти і науки України №1222 від 21.08.2013. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1222729-13#Text>.

Мусурівський В.І.,
методист НМЦ предметів природничо-математичної
та інформаційно-технологічної галузей
КЗ «Інститут післядипломної педагогічної освіти
Чернівецької області»,
кандидат фізико-математичних наук, доцент
e-mail: victor_musa@ukr.net

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ У 2023/2024 Н.Р.

У 2023/2024 навчальному році вивчення інформатики у 7-11 класах основної та старшої школи закладів загальної середньої освіти здійснюватиметься за типовими освітніми та навчальними програмами, що розміщені на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України [1-3].

● 10-11 класи. Рівень стандарту. Профільний рівень

Реалізація змісту освіти в 10-11 класах, визначеного Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року №1392, відповідно до навчальних планів Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня, затвердженої наказом МОН від 20.04.2018 №408 (у редакції наказу МОН від 28.11.2019 №1493), забезпечується в тому числі й вивченням «Інформатики» як вибірково-обов'язкового предмета.