

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
про викладання експериментального інтегрованого курсу
“Природничі науки” у закладах загальної середньої освіти
Полтавської області у 2019/2020 навчальному році

У навчальному плані для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня (затверджено наказом МОН України від 20.04.2018 № 408) визначено загальний обсяг навчального навантаження та тижневі години на вивчення: базових предметів (інваріантна частина), вибірково-обов’язкових предметів, профільних предметів і спеціальних курсів; передбачено години на факультативи, індивідуальні заняття тощо.

Пропонується два варіанти організації освітнього процесу у переліку базових предметів: 1) з окремими традиційними предметами суспільно-гуманітарного та природничого циклів; 2) з експериментальними інтегрованими курсами.

Звертаємо увагу, що інтегрований курс “Природничі науки” має статус експериментального і є базовим предметом (таблиця 1).

Таблиця 1

Реалізація змісту освітньої галузі “Природознавство”
за навчальними предметами у 2019/2020 навчальному році

Базові предмети (традиційні, інтегрований курс)	К-сть годин на тиждень (рівень стандарту)		К-сть годин на тиждень (профільний рівень)	
	10 клас	11 клас	10 клас	11 клас
Фізика й астрономія	3	4	6+1	6+1
Біологія й екологія	2	2	5	5
Хімія	1,5	2	4	6
Географія	1,5	1	5	5
Всього:	8	9		
Природничі науки	4 (5)	4 (5)	–	–

Інтегрований курс “Природничі науки” реалізує мінімальні вимоги державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Його впровадження рекомендується для профілів суспільно-гуманітарного циклу, тобто для тих учнів, які не пов’язують свою подальшу професійну діяльність із природничими спеціальностями.

Упровадження курсу дозволяє закладам загальної середньої освіти:

- 1) зменшити загальну кількість годин на базові предмети;
- 2) урізноманітнити власні навчальні плани в старшій школі шляхом вибору профільних предметів, спеціальних курсів, факультативів, індивідуальних занять;
- 3) задовольнити інтереси й потреби учнів, які зосереджуються на профільних предметах та витрачають менше часу на вивчення інших.

Експериментальний інтегрований курс “Природничі науки” не є сумою знань з фізики, хімії, біології і географії. Він покликаний вирішити задачу формування цілісної природничо-наукової картини світу, сучасного наукового світогляду, самовизначення особистості в навколишньому світі.

- **Експериментальне впровадження курсу**

У закладах освіти Полтавської області експериментальне впровадження курсу “Природничі науки” здійснюється відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 03.08.2018 № 863 “Про проведення експерименту всеукраїнського рівня “Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу “Природничі науки” для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти” на серпень 2018 – жовтень 2022 рр.”.

З минулого (2018/2019) навчального року впровадження курсу розпочалося в:

1) Градизькій гімназії імені Героя України Олександра Білаша Глобинської районної ради Полтавської області;

2) Комунальному вищому навчальному закладі Полтавської обласної ради “Полтавське музичне училище ім. М. В. Лисенка”;

3) Кременчуцькому ліцеї №11 “Гарант” Кременчуцької міської ради Полтавської області;

4) Миргородському художньо-промисловому коледжі імені М. В. Гоголя Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

5) Опорному закладі “Засульська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – гімназія Засульської сільської ради Полтавської області”;

6) Пирятинському ліцеї Пирятинської міської ради Полтавської області.

Зазначені заклади освіти у 2019/2020 навчальному році продовжують експериментальну діяльність в 11-х класах і можуть розпочати впровадження цього курсу в 10-х класах.

Варто зауважити, що в 2019/2020 навчальному році до експерименту можуть долучитися заклади освіти, які спроможні розпочати впровадження зазначеного курсу в 10-х класах і подадуть відповідну заявку на включення їх до експериментальної роботи.

- **Нормативно-правова база і навчально-методичне забезпечення інтегрованого курсу “Природничі науки”**

Звертаємо увагу, що посилання на нормативно-правову базу, програми і навчально-методичне забезпечення інтегрованого курсу “Природничі науки” розміщені на офіційному веб-сайті Інституту модернізації змісту освіти на сторінці “Природничі науки” (*режим доступу: <http://bit.ly/2xBV8Z6>*).

До експериментального впровадження підготовлено 4 проекти навчальних програм інтегрованого курсу “Природничі науки”, яким надано гриф відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407 “Про надання грифу МОН навчальним програмам для учнів 10-11

класів закладів загальної середньої освіти”. Заклад освіти обирає на свій розсуд будь-який варіант програми для реалізації в освітньому процесі. Відповідно до Програми експерименту (наказ МОН України від 03.08.2018 № 863) авторськими колективами навчальних програм розробляється навчально-методичне забезпечення інтегрованого курсу “Природничі науки”.

У таблиці 2 вказано:

- 1) назви проектів навчальних програм інтегрованого курсу “Природничі науки”;
- 2) загальну (за два роки навчання) і потижневу кількість годин на реалізацію того чи іншого проекту програми;
- 3) посилання на робочі матеріали, підготовлені авторськими колективами для пілотних закладів загальної середньої освіти.

Таблиця 2

Проекти програм та навчально-методичне забезпечення експериментального інтегрованого курсу “Природничі науки”

№ проекту програми	Назва програми	Кількість годин (загальна / потижнева)	Посилання на робочі матеріали для пілотних закладів загальної середньої освіти
1	2	3	4
1.	“Природничі науки” для 10-11 класів гуманітарного профілю загальноосвітніх навчальних закладів. Інтегрований курс (авт. Дьоміна І. О., Задоянний В. А., Костик С. І.)	280 / 4	
2.	“Природничі науки” 10-11 клас. Інтегрований курс (авт. Засєкіна Т. М., Буняк М. М., Бухтіяров В. К., Григорович О. В., Капіруліна С. Л., Козленко О. Г., Ньюкало Т. Г., Семененко І. Б., Сокол Т. К., Шабанов Д. А., Шагієва Р. Р.)	280 / 4	Сайт Українського освітянського видавничого центру “Оріон” http://www.orioncentr.com.ua
3.	“Природничі науки. Минуле, сучасне та можливе майбутнє людства і біосфери” для 10-11 класів (авт. Шабанов Д. А., Козленко О. Г.)	280 / 4	Сайт професора біологічного факультету Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна https://batrachos.com/Integrated_Sciences

1	2	3	4
4.	“Природознавство” 10-11 класи (авт. <i>Ільченко В. Р., Булава Л. М., Гринюк О. С., Гуз К. Ж., Ільченко О. Г., Коваленко В. С., Ляшенко А. Х.</i>)	350 / 5	Сайт Освітнього центру “Довкілля” http://www.dovkillya.org.ua

З особливостями календарно-тематичного планування, розробками уроків, дидактичними матеріалами, посібниками можна ознайомитися на сторінці “Інтегрований курс “Природничі науки” Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (*режим доступу: <https://ele.zp.ua/sites/nature/>*).

- **Кадрове забезпечення, обмін досвідом**

Експериментальне впровадження інтегрованого курсу “Природничі науки” є добровільним. Реалізувати його можуть учителі, які викладають предмети “Фізика”, “Біологія”, “Хімія”, “Географія” і вмотивовані до розвитку знаннєвого компонента власної предметної фахової компетентності. Також просимо врахувати, що відповідна експериментальна діяльність вимагає письмової згоди батьків щодо навчання їх дітей у класах, в яких упроваджуватиметься інтегрований курс.

Упродовж першого року експерименту (2018/2019 навчальний рік) на допомогу вчителям-експериментаторам розроблялися навчальні і методичні матеріали, проводилися вебінари, семінари-наради. Такий підхід залишається актуальним на наступні роки експериментальної роботи.

Упровадження інтегрованого курсу за проектами програм № 1, № 2 і № 3 (*таблиця 2*) здійснює один учитель. Проект програми № 4 (*таблиця 2*), яка побудована за модульним принципом, реалізують учителі окремих природничих предметів.

У Полтавській області два заклади загальної середньої освіти реалізують проект № 2 програми інтегрованого курсу (*авторський колектив під керівництвом Засекиної Т. М.*):

1) Градизька гімназія імені Героя України Олександра Білаша Глобинської районної ради Полтавської області, *учитель – Радочин Валентина Віталіївна*;

2) Пирятинський ліцей Пирятинської міської ради Полтавської області, *учитель – П’ятак Сергій Миколайович*.

Інші експериментальні заклади освіти для впровадження в освітній процес інтегрованого курсу “Природничі науки” обрали проект № 4 (*авторський колектив під керівництвом Ільченко В. Р.*).

З метою професійного зростання вчителів-експериментаторів, їх обміну досвідом і поширення інноваційних розробок, освітнім проектом “На урок”

(режим доступу: <https://naurok.com.ua/journal>) оголошено конкурс на кращі навчальні матеріали до уроків з інтегрованого курсу.

• **Дидактичний інструментарій вчителя для реалізації експериментального інтегрованого курсу**

Реалізація в освітньому процесі інтегрованого курсу “Природничі науки” вимагає нових підходів не тільки до розроблення навчально-методичного забезпечення, а й до нових методик, методів, прийомів і засобів навчання.

Для якісної та ефективної підготовки до впровадження інтегрованого курсу “Природничі науки” в освітній процес педагоги та їх учні можуть скористатися інформаційними ресурсами в Інтернеті, відео-лекціями, іншим методичним забезпеченням (таблиця 3).

Таблиця 3

Інформаційні ресурси для забезпечення експериментального інтегрованого курсу “Природничі науки” та їх стислий огляд

№ з/п	Назва ресурсу	Стислий огляд	Посилання на ресурс
1	2	3	4
1.	Лабораторія МАНЛаб	Представлено докладні описи проектів (зокрема, “Лабораторія – планета Земля”, “Експериментарій”), розділ “Ідеї досліджень”, де накопичуються пропозиції для проведення експериментів із використанням обладнання лабораторії, відеолекції, вебінари та відеозаписи експериментів у різних наукових сферах.	http://bit.ly/32fg6Ly
2.	Віртуальний STEM-центр Малої академії наук України	Має посилання на віртуальні моделювальні середовища з біології, хімії, геології та загального призначення, відеозадачі з механіки тощо. Розміщено описи дослідницьких робіт (зокрема, “Виявлення мінералів на місцевості”, “Визначення кислотності молочних продуктів за Тернером”, “Вимірювання електроємності конденсатора” та ін.), практико-орієнтованих краєзнавчих проектів.	https://stemua.science/

1	2	3	4
3.	Відкрита освітня лабораторія	<p>Ресурс спрямований на розвиток та організацію дослідницької діяльності учнів 7–11-х класів. Запропоновано різноманітні консультації, заняття і навчальні тренінги, які проводяться на сучасному лабораторному обладнанні, навчально-тематичні екскурсії.</p> <p>Для педагогів підготовлено семінари-практикуми, навчальні тренінги, презентації навчально-тематичних екскурсій, а також іншу корисну інформацію, що допоможе організувати дослідницьку діяльність школярів.</p>	http://bit.ly/30kSJyu http://bit.ly/2JtB9kP
4.	Велика українська енциклопедія (ВУЕ)	<p>Універсальна національна енциклопедія, багатотомне (орієнтовно – 30 т.) видання якої в паперовій та електронній версіях розраховане на 2013–2026 рр. У версії словника заплановано близько 80000 статей. За основну мету універсальної енциклопедії визначено: подати для найширшого читацького загалу в стислій і доступній формі системний набір сучасних достовірних наукових відомостей з усіх галузей людських знань у зручному для користування форматі, адекватному модерному розвитку інформаційних технологій.</p>	http://bit.ly/2XxO3bA
5.	Science Kids	<p>Англомовний ресурс, який пропонує захопливі наукові експерименти, онлайн-ігри, плани уроків, вікторини, фото- і відеоматеріали, ідеї та приклади різноманітних наукових проєктів, а також цікаві факти про Землю і космос, науку і вчених та багато іншої корисної інформації.</p>	http://bit.ly/2JvepkE

1	2	3	4
6.	Цікава наука	Проект здійснює переклади та озвучення українською мовою, а також створення власних науково-популярних відео на різноманітні теми з природничих наук та математики.	http://bit.ly/2JicRvj http://bit.ly/2L9htGa
7.	Наука та всесвіт	Проект здійснює переклади та озвучення українською мовою відеороликів наукової тематики про сучасні дослідження Всесвіту, природи, людини.	http://bit.ly/2XuSTRN
8.	Bio & Zoo: 15 анімованих лекцій із природничих наук	Представлено анімовані лекції із природничих наук – зоології та біології. За допомогою цих відео від каналів TED-Ed, Stated Clearly, MinuteEarth школярі дізнаються, які жителі планети з'явилися раніше, ніж динозаври, чому бджоли люблять шестикутники та наскільки великим є океан.	http://bit.ly/2LFoD4w

З-поміж багатьох існуючих освітніх практик учителі-експериментатори надають перевагу як таким, що вже міцно закріпилися в шкільній практиці (групова робота, проблемне навчання, навчання через гру тощо), так і нових, дидактичний потенціал яких закладено в інформатизованому освітньому просторі:

- методам і стратегіям інтерактивного навчання і критичного мислення, написанню есе;
- проектній і дослідницькій діяльності (*режим доступу: <http://bit.ly/2LFvBql>*),
- завданням на візуалізацію процесів, побудову моделей, діаграм, таблиць, ментальних карт;
- кейс-технології (*режим доступу: <http://bit.ly/2XDSgp3>*) тощо.

Сучасний конкурентоспроможний учитель у своїй роботі активно використовує величезні можливості комп'ютерних технологій: модель навчання “Перевернутий клас” (*режим доступу: <http://bit.ly/2NFXqBr>*); “BYOD-технологію” (використання планшетів, смартфонів, ноутбуків, мобільних телефонів з навчальною метою); сервіси Google для навчання.

Варто пам'ятати, що вибір нових методик, методів, прийомів і засобів навчання необхідно здійснювати відповідно до визначеної мети й завдань уроку, специфіки змісту навчального матеріалу та індивідуальних особливостей учнів.

- **Очікувані результати. Оцінювання**

Зазначений курс реалізує мінімальні вимоги державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти і рекомендований учням, для яких природничі предмети є базовими.

Система оцінювання результатів навчання з інтегрованого курсу “Природничі науки” ґрунтується на позитивному ставленні до кожного учня (учениці). Учитель формулює конкретні цілі навчання, способи й методи їх досягнення, моделює результати спільної діяльності. Слід ознайомити школярів із критеріями і процедурами оцінювання. На практиці такий підхід спрямований на створення безпечного середовища, забезпечує активність учнів і спонукає їх до самооцінки власної навчальної діяльності.

Під час поточного оцінювання навчальних досягнень учителям слід ураховувати як функціональність предметних знань, умінь і навичок, так і сформованість наскрізних умінь (спільних для ключових компетентостей) – читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно й письмово, критичне та системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, творчість та ініціативність, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики та приймати рішення, розв’язувати проблеми, співпрацювати з іншими людьми.

У додаток до свідоцтва про здобуття повної загальної середньої освіти таким учням, які вивчали відповідний курс виставляється оцінка з навчального предмета “Природничі науки”. Водночас вивчення інтегрованого курсу “Природничі науки” не обмежує бажання і можливості учнів, за умови їхньої самостійної підготовки, скласти ЗНО з природничих предметів. Учні можуть обирати для державної підсумкової атестації, що проводиться у формі ЗНО, один з предметів природничого циклу. Відповідно, у додаток до свідоцтва виставляється оцінка за державну підсумкову атестацію з обраного предмета.

Список джерел

1. Природознавство [Електронний ресурс] / Інструктивно-методичні рекомендації щодо вивчення в закладах загальної середньої освіти навчальних предметів та організації освітнього процесу у 2018/2019 навчальному році : лист МОН України № 1/9-4 від 03.07.2018 р. – Режим доступу: <https://osvita.ua/school/materials/metod-rekom/61572/>

2. Природничі науки [Електронний ресурс] / Методичні рекомендації про викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 навчальному році : лист МОН України № 1/11-5966 від 01.07.2019. – Режим доступу: <http://bit.ly/2XsnpRc>

Завідувач
кафедри методики змісту освіти
ПОППО ім. М. В. Остроградського

О. Буйдіна