

**Методичні рекомендації
щодо організації освітнього процесу з біології, біології і екології
в закладах загальної середньої освіти Полтавської області
у 2023-2024 навчальному році**

Верховна Рада України 27 липня 2023 року продовжила строк дії воєнного стану в країні до 15 листопада 2023 року, тому 2023/2024 навчальний рік розпочнеться під час дії правового режиму воєнного стану. З огляду на існуючу загрозу життю і здоров'ю учасників освітнього процесу внаслідок збройної агресії російської федерації пріоритетом нині є створення безпечного освітнього середовища, організація здобуття освіти у різних сприятливих формах дистанційного і змішаного навчання з урахуванням конкретних обставин. Створення безпечних умов для викладання та навчання є важливою умовою для збереження життя учасників освітнього процесу.

Сучасна біологічна освіта наділена значним потенціалом у формуванні світогляду сучасного громадянина, збереженні здоров'я, розв'язанні актуальних екологічних проблем, тому в основі вирішення життєвих проблем мають бути біологічні знання, які дає сучасний урок біології, що базується на засадах компетентнісного, діяльнісного підходів, реалізації наскрізних змістових ліній.

I. Навчально-методичне забезпечення шкільного курсу «Біологія», «Біологія і екологія»

Навчання біології, біології і екології у закладах загальної середньої освіти у 2023/2024 навчальному році у 7–11-х класах здійснюватиметься відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти («Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392).

У програмах визначено інтегровані змістові напрями: «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність». Ці змістові лінії відображають провідні соціально й особистісно значущі ідеї, що послідовно розкриваються в освітньому процесі; інтегровані змістові лінії співвідносяться з ключовими компетентностями, опанування яких забезпечує формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учнів, що визначають його поведінку в життєвих ситуаціях.

Програми рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання у закладах загальної середньої освіти розміщені на офіційному сайті МОН України за покликаннями:

- для 7-9 класів з біології та для 8-9 класів з поглибленим вивченням біології закладів загальної середньої освіти <https://cutt.ly/WdNjcoW>;

– з біології і екології для 10-11 класів <http://surl.li/euwg>.

Нагадуємо, що у змісті програм з біології для 79 класів, в межах кожної теми, виділено до 40 % програмового матеріалу в опційне навчання. Учитель може включати ці питання в освітній процес у повному обсязі, або частково, обираючи з опцій ті питання, які вважає найбільш корисними і доцільними, зважаючи на рівень підготовленості класу, матеріально технічне забезпечення закладу загальної середньої освіти тощо.

Відповідно до статті 54 «Права та обов'язки педагогічних, науково-педагогічних і наукових працівників, інших осіб, які залучаються до освітнього процесу» Закону України «Про освіту», педагоги мають право на:

- академічну свободу, включаючи свободу викладання, свободу від втручання в педагогічну, науково-педагогічну та наукову діяльність, вільний вибір форм, методів і засобів навчання, що відповідають освітній програмі;
- педагогічну ініціативу;
- розроблення та впровадження авторських навчальних програм, проєктів, освітніх методик і технологій, методів і засобів, насамперед методик компетентнісного навчання.

Наголошуємо, що в організації освітнього процесу дозволено використовувати підручники та навчально-методичні посібники (робочі зошити, зошити для практичних і лабораторних робіт, різних видів контролюючих робіт тощо), які мають відповідний гриф Міністерства освіти і науки України, схвалення відповідною комісією Науково-методичної ради з питань освіти. (Цей перелік постійно оновлюється, його розміщено за покликанням: <http://surl.li/acbag>.

Вчитель може створювати календарне і поурочне планування в довільній формі (у друкованому або електронному вигляді), а також, самостійно визначати формат, обсяг, структуру, зміст й оформлення календарних планів і поурочних планів-конспектів.

Розподіл кількості годин на викладання біології в основній школі здійснюється відповідно до Типових освітніх програм закладів загальної середньої освіти II ступеня, затверджених наказом МОН України від 20.04.2018 № 405.

Розподіл кількості годин на викладання біології і екології в старшій школі здійснюється відповідно до Типових освітніх програм закладів загальної середньої освіти III ступеня, затверджених наказом МОН України від 20.04.2018 № 408, у редакції наказу МОН України від 28.11.2019 № 1493.

Якість шкільної біологічної освіти забезпечується через реалізацію інваріантної та варіативної частин навчального плану. Поглиблення знань з біології та екології здійснюється за рахунок варіативної складової. Зміст програм курсів за вибором і факультативів як і кількість годин та клас, в якому пропонується їх вивчення, є орієнтовним. Учитель може творчо підходити до реалізації змісту цих програм, ураховуючи кількість годин виділених на вивчення курсу за вибором або факультативу, інтереси та здібності учнів, потреби регіону, можливості навчальної та

матеріально-технічної бази закладу освіти. Перелік курсів за вибором і факультативів: (<http://surl.li/acbag>). Звертаємо увагу, що у 2019 році дію грифу на «Збірник навчальних програм курсів за вибором та факультативів з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання». (за редакцією Фіцайло С.С. Кам'янець-Подільський : ПП «Аксіома») було продовжено без внесення змін у перелік і зміст програм. Тому в освітньому процесі можуть використовуватись збірники програм 2009, 2014, 2019 років видання.

II. Нормативні документи, що регулюють організацію освітнього процесу, регламентують оформлення кабінетів і відповідної документації, проведення роботи з питань безпеки життєдіяльності на уроках біології, біології і екології

1. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти (Наказ МОЗ України від 25.09.2020 № 2205).
2. Про затвердження Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів (Наказ МОН України від 09.08.2002 № 456).
3. Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів (Наказ МОН України від 20.07.2004 № 601).
4. Правила безпеки під час проведення навчання з біології в закладах загальної середньої освіти (Наказ МОН України від 15.12.2010 № 1085).
5. Інструктивно-методичні матеріали «Безпечне проведення занять у кабінетах природничо-математичного напрямку загальноосвітніх навчальних закладів» (Лист МОНМС України від 01.02.2012 № 1/9-72).
6. Про затвердження Положення про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів (Наказ МОНмолодьспорту України від 14.12.2012 № 1423).
7. Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань розроблення інструкцій з безпеки проведення освітнього процесу в кабінетах природничо-математичного напрямку (Лист МОН України від 17.07.2013 № 1/9-498).
8. Про затвердження Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України (Наказ МОН України від 15.08.2016 № 974).
9. Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 18 квітня 2006 року № 304 (Наказ МОН України від 22.11.2017 № 1514).
10. Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти (Наказ МОН України від 26.12.2017 № 1669).
11. Про затвердження Інструкції з діловодства у закладах загальної середньої освіти (Наказ МОН України від 25.06.2018 № 676).
12. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій (Наказ МОН України від 29.04.2020 № 574).

13. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (Постанова КМУ України від 05.08.2020 № 960-р).

14. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2023/2024 навчальному році (Лист Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» від 01.08.2023 № 21/08-1242).

(Із повним текстом зазначених матеріалів можна ознайомитись на офіційних веб-сайтах Міністерства освіти і науки www.mon.gov.ua, Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» www.imzo.gov.ua та порталі Верховної Ради України <https://zakon.rada.gov.ua/laws>).

III. Рекомендації щодо проведення та оформлення записів інструктажів із безпеки життєдіяльності на уроках біології, біології і екології

Звертаємо увагу, на обов'язкове виконання вимог наказу Міністерства освіти і науки України від 26.12.2017 № 1669 «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти» та листа МОН України від 16.06.2014 № 1/9-319 «Організація навчання і перевірки знань, проведення інструктажів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності в закладах загальної середньої освіти». Згідно з цими та іншими нормативними актами здійснюються та оформлюються у відповідних документах такі інструктажі:

Оформлення записів інструктажів з БЖД

Назва	Час проведення	Запис про проведення
Вступний інструктаж	На початку навчального року (проводить класний керівник)	У класному журналі на спеціальній сторінці
Первинний інструктаж	На першому уроці навчального року	У журналі реєстрації інструктажів із безпеки життєдіяльності (журнал зберігається в кабінеті біології)
Первинний інструктаж	На уроці перед початком практичної та лабораторної роботи (якщо для роботи використовуються мікроскопи, лабораторний посуд та інструментарій)	У класному журналі на сторінці предмета в графі «Зміст уроку». Форма запису: «Проведено інструктаж з БЖД»
Позаплановий інструктаж	У разі порушення учнями вимог нормативно-правових актів із охорони праці, що може призвести чи призвело до травм, аварій, пожеж тощо	У журналі реєстрації інструктажів із безпеки життєдіяльності
Цільовий інструктаж	У разі організації позаурочних заходів (олімпіади, екскурсії)	У журналі реєстрації інструктажів із безпеки життєдіяльності

IV. Оцінювання учнів та види робіт на уроках біології, біології і екології, рекомендації щодо ведення класного журналу

1. Видами оцінювання навчальних досягнень учнів з біології і екології є: поточне, тематичне, семестрове, річне та державна підсумкова атестація. У навчанні біології і екології провідну роль відіграє пізнавальна діяльність, спрямована на оволодіння методами наукового пізнання, яка реалізується у програмі через лабораторні дослідження, практичні та лабораторні роботи, дослідницький практикум, проекти.

2. Можливості для самостійного вивчення учнями об'єктів живої природи створюються під час лабораторних досліджень та дослідницького практикуму. **Лабораторні дослідження** забезпечують процесуальну складову навчання біології. Учні виконують їх на етапі вивчення нового матеріалу за завданнями, які пропонує учитель, з використанням натуральних об'єктів, гербарних зразків, колекцій, моделей, муляжів, зображень, відеоматеріалів. Мета такої діяльності – розвиток в учнів умінь спостерігати, описувати біологічні об'єкти та власні спостереження, виділяти істотні ознаки біологічних об'єктів, виконувати рисунки біологічних об'єктів; формування навичок користування мікроскопом, розв'язування пізнавальних завдань тощо. Прийоми виконання лабораторних досліджень та оформлення їх результатів визначаються учителем з урахуванням вимог програми, вікових особливостей та рівня сформованості навчальних умінь в учнів. Виконання лабораторних досліджень фіксується в класному журналі на сторінці «Зміст уроку». Приклад запису: «Водорості (зелені, бурі, червоні). Лабораторне дослідження будови зелених нитчастих водоростей». Програмою не передбачено оцінювання лабораторних досліджень, оскільки їх мета – набуття нових знань в процесі діяльності та формування спеціальних умінь.

3. **Дослідницький практикум** передбачає самостійну (або з допомогою дорослих) роботу учнів у позаурочний час. Його мета – вироблення особистого досвіду дослідницької діяльності у процесі розв'язування пізнавальних завдань. Програмою не передбачено оцінювання дослідницького практикуму.

4. **Практичні та лабораторні роботи** виконуються з метою закріплення або перевірки засвоєння навчального матеріалу та рівня сформованості практичних умінь і навичок. Виконання практичних і лабораторних робіт оцінюється в усіх учнів, при цьому оцінюванню підлягають перш за все практичні уміння, визначені метою роботи: уміння налаштовувати мікроскоп, виготовляти мікропрепарат, порівнювати, тобто знаходити спільні і відмінні ознаки біологічних об'єктів, уміння розрізняти отруйні гриби, визначати які кімнатні рослини можна вирощувати в приміщенні з певними характеристиками середовища тощо. Практичні та лабораторні роботи оформляються учнями в робочому зошиті або в зошиті з друкованою основою й обов'язково оцінюються. У кожного учня має бути оцінка за виконання, як мінімум, однієї лабораторної або практичної роботи, передбаченої програмою у змісті певної теми. Перед початком лабораторної роботи учитель проводить інструктаж із безпеки життєдіяльності, про що робить

запис у класному журналі в графі «Зміст уроку»: Лабораторна робота № (ставиться номер роботи та тема з навчальної програми). Проведено інструктаж з БЖД. Наприклад, запис до лабораторної роботи в 8-му класі: «Лабораторна робота №1. Мікроскопічна будова крові людини. Проведено інструктаж з БЖД». На початку практичної роботи учитель проводить інструктаж із безпеки життєдіяльності, про що робить запис у класному журналі в графі «Зміст уроку»: Практична робота № (ставиться номер роботи з навчальної програми, та зазначається її тема). Проведено інструктаж з БЖД. Наприклад, запис до практичної роботи в 6-му класі: «Практична робота № 2. Виготовлення мікропрепаратів шкірки луски цибулі та розгляд її за допомогою оптичного мікроскопа. Проведено інструктаж з БЖД».

5. Із метою стимулювання пізнавальної діяльності учнів програмою запропоновано орієнтовні теми **міні-проектів або проектів**. Учитель може пропонувати власну тематику проектів та дослідницького практикуму. Проекти розробляють окремі учні або групи учнів у процесі вивчення навчальної теми. Форма представлення результатів проекту може бути різною: у вигляді повідомлень, презентації, виготовлення буклетів, планшетів, альбомів тощо. Проект може бути колективним і виконуватись на уроці. Протягом навчального року учень обов'язково виконує один навчальний проект (індивідуальний або груповий). Захисту проектів можна присвятити частину відповідного за змістом уроку (у такому разі в класному журналі у графі «Зміст уроку» робиться запис: *«Представлення результатів навчального(их) проекту(ів)» із зазначенням його(їх) тематики*) або окремий урок (якщо виконання навчального проекту відбувається на уроці у класному журналі робиться запис: *«Навчальний проект» із зазначенням його теми*).

6. Зміст навчального матеріалу курсів біології, біології і екології включає **демонстрації** колекцій, муляжів, мікропрепаратів, дослідів, опудал, зображень, моделей. Звертаємо увагу на обов'язкове використання в освітньому процесі демонстрацій. Методика і техніка демонстрування вимагає чіткої організації спостереження, визначення його мети. Об'єкт, що демонструється має бути доступним усім учням. Не варто перевантажувати урок наочністю. Кожен об'єкт має з'являтися тоді, коли він необхідний.

7. Посиленню практичної спрямованості біологічних та екологічних знань сприятиме проведення тематичних навчальних **екскурсій**.

8. Поточна оцінка виставляється до класного журналу в колонку з датою в день проведення уроку, коли здійснювалося оцінювання учня. За наявності виправлених оцінок має стояти підпис учителя, який засвідчує внесені зміни.

9. Тематична оцінка виставляється до класного журналу в колонку з надписом: Тематична *(без дати)*. Тематична оцінка виставляється з урахуванням поточних оцінок за різні види навчальних робіт, у тому числі лабораторні (практичні) роботи. З огляду на це, у кожного учня має бути оцінка за виконання, як мінімум, однієї з лабораторних (практичних) робіт, передбачених програмою у змісті певної теми. Тематична оцінка не підлягає коригуванню.

10. Семестрова оцінка виставляється без дати до класного журналу в колонку з надписом I семестр, II семестр. З метою об'єктивного семестрового оцінювання, яке здійснюється на підставі тематичного оцінювання, доцільно використовувати різні форми для проведення перевірки навчальних досягнень з різних тем: усне опитування, виконання самостійних робіт, тестування (письмове, усне, комп'ютерне), тематична контрольна робота. Для запобігання перевантаженню учнів не рекомендується проведення тематичної контрольної роботи в кінці семестру. Обов'язковим є проведення однієї тематичної контрольної роботи на семестр. Контрольні роботи виконуються в зошиті для контрольних робіт або на окремих аркушах та зберігаються в кабінеті протягом року. Відпрацювання пропущених учнем контрольних робіт є недоцільним. Проведення семестрової контрольної роботи навчальною програмою з біології не передбачено.

11. Річне оцінювання здійснюється за результатами семестрового оцінювання. Коригування результатів річного оцінювання здійснюється за результатами повторного семестрового оцінювання, одного або двох семестрів (наказ МОН України № 762 від 14.07.2015, у редакції наказу МОН України від 08.05.2019 № 621).

12. Оцінка за ведення зошитів з біології, біології і екології в класний журнал не виставляється.

13. Розподіл годин у програмах орієнтовний. Учитель може обґрунтовано вносити зміни до розподілу годин, відведених програмою на вивчення окремих тем, змінювати послідовність вивчення питань у межах окремої теми. Розподіл навчальних годин у межах тем здійснюється безпосередньо вчителем. Для тематичного оцінювання, а також для повторення, узагальнення, аналізу та коригування знань, умінь, навичок, компетентностей учнів можуть використовуватися резервні години. Програмою передбачено резервний час, який може бути використаний учителем на власний розсуд для організації різноманітних форм навчальної діяльності: екскурсій, проєктної та дослідницької діяльності учнів, роботи з додатковими джерелами інформації, корекції та узагальнення вивченого.

14. Оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках біології слід здійснювати відповідно до загальних підходів до визначення рівня навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти, відповідно до Загальних критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (наказ МОН України від 21.08.2013 № 1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти», <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1222729-13/stru>).

15. Тривалість виконання завдань для самопідготовки учнів у позанавчальний час не рекомендується більше: у 6-9 класах – 1,5 години; 10–11 класах – 2 години. (Розділ V, пункт 6 наказу МОЗ України від 25.09.2020 № 2205 «Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти»).

V. На допомогу вчителям

Підвищення професійного рівня вчителів позитивно впливає на ефективність освітнього процесу. Сучасна школа вимагає від учителя бути креативним, здатним співпрацювати з учнями, із використанням новітніх форм, методів і технологій навчання.

Освіта в Україні сьогодні переживає не найкращі часи. За час пандемії COVID-19 та від початку повномасштабного вторгнення росії в Україну діти зазнали значних втрат у навчанні. Спершу дистанційне навчання, а згодом повітряні тривоги й перебування в укриттях, відсутність електроенергії та нестабільний психологічний стан впливають і продовжують залишати свій слід на якості освіти дітей і сформованості в них необхідних навичок. Тож зараз гостро стоїть питання надолуження освітніх втрат. За ініціативи Міністерства освіти і науки України було створено «Рекомендації щодо організації програм з надолуження освітніх втрат»: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2023/07/31/Unicef.Immmediate.actions.frame.proofreading.ua.1-31.07.2023.pdf>

У час коли постійно відбуваються переміщення учнів, вчителів надзвичайно актуальною стає можливість доступу до навчання. Допомогою у забезпеченні безперервності навчання є [Всеукраїнська школа онлайн](#). На освітній платформі Всеукраїнська школа онлайн учителі можуть використовувати діагностичні тести для визначення прогалин у результатах навчання учнів. Тести допомагають визначити, як діти засвоїли теми з попередніх років навчання й у чому потребують підтримки. Це також своєрідний інструмент планування роботи вчителя на початку навчального року. Діагностичні тести дають розуміння, як працювати з класом загалом і кожною дитиною окремо: чи потрібно повернутися до вивчення якихось тем або ж одразу переходити до нового матеріалу.

В умовах воєнного стану особливого значення набуває робота з формування медіаграмотності у здобувачів освіти (радімо звернутися до методичного посібника «Медіаграмотність на заняттях з біології» https://www.aup.com.ua/uploads/Mediahramotnist_Biology_2020_фін.pdf). Для цього можна використовувати технологію розвінчування міфів, фейків. Наприклад, взявши тему «Біологічна зброя: птахи, що разносять вірус, спрямований на знищення певного етносу». У 8-му класі під час вивчення біології людини варто особливу увагу приділяти правилам надання першої долікарської допомоги при різних видах ушкоджень. Для формування громадянської компетентності учнів варто скористатися вправами, представленими у тулбоксі для вчителів, розробленими у рамках Програми підтримки освітніх реформ в Україні «Демократична школа» (<https://www.schools-for-democracy.org/onlain-resursy/toolbox>).

Розвитку професійної компетентності педагогічних працівників сприяє участь у різноманітних заходах: науково-практичні конференції, семінари, вебінари, конкурси, дистанційне навчання у STEMшколі тощо.

Дистанційне навчання та онлайн-сервіси стають невід'ємною частиною нашого життя. Рекомендації щодо організації освітнього процесу із

використанням технологій дистанційного навчання розміщені на вебсайті «Хімічна та біологічна освіта Полтавщини». Також, дистанційні та онлайн-сервіси в освіті можна знайти на сторінці Міністерства освіти і науки України за покликанням: <https://cutt.ly/ud1ZyMv>.

Принагідно нагадуємо, що у Полтавській області функціонує [Обласний репозитарій освітніх ресурсів «Навчай і навчайся»](#), який створений на окремому сервері Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. М.В. Остроградського (перший в області електронний архів для накопичення та зберігання наукових, освітніх і методичних матеріалів, які педагоги можуть використовувати під час дистанційного, змішаного й очного навчання). Автором публікацій може стати кожен педагог. Для цього достатньо зайти на сторінку репозитарію, заповнити спеціальну форму, завантажити свій матеріал, який буде розміщено у репозитарії після його успішної верифікації.

Корисні посилання для учителів біології, біології і екології

Сайт Полтавської академії неперервної освіти ім. М. В. Остроградського: <http://pano.pl.ua/>

Освітній вебсайт для вчителів «Хімічна та біологічна освіта Полтавщини»: <http://chemistry-forum.at.ua/>

Всеукраїнська школа онлайн: <https://lms.e-school.net.ua>

Сайт Навчально-наукового центру Інституту біології та медицини Київського національного університету імені Тараса Шевченка: <http://biology.univ.kiev.ua/>

Український біологічний сайт (матеріали Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології, Всеукраїнського турніру юних біологів): <http://www.biology.org.ua>

Червона книга України: <https://redbook-ua.org>

Готуємося до НМТ із біології, хімії та фізики: ефективні поради від вчителів: <https://nus.org.ua/articles/gotuyemosya-do-nmt-iz-biologiyi-himiyi-ta-fizyky-efektyvni-porady-v-id-vchyteliv/>

Сайт Міжнародної природознавчої гри «Геліантус»: <http://www.helianthus.com.ua/>

Сайт Міжнародного природничого конкурсу «Колосок»: <http://kolosok.org.ua/>
Prometheus (український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів): <https://prometheus.org.ua>

Електронний журнал «Всеосвіта»: <https://vseosvita.ua/library/biologia>

EdEra-Osvitoria: Автостопом по біології: <https://cutt.ly/6dMDYbf>

EdEra: Домедична допомога: <https://cutt.ly/kd1ZJzy>

EdEra: Біологія: Рослини, гриби та лишайники: <https://cutt.ly/dd1ZmaZ>

Як зробити цікавим та ефективним урок біології: <https://www.youtube.com/watch?v=VTyytikQ5Ec>

Освіторія: osvitanow.org

Деякі найуживаніші онлайн-інструменти/ресурси для організації ефективної комунікації та навчання учнів:

Онлайн-платформи для створення тестів та вікторин

- Google Classroom: <https://classroom.google.com/>
- Just Class: <https://justclass.com.ua/>
- Classtime: <https://www.classtime.com/uk>
- Мій Клас: <https://miyklas.com.ua/info/uciteliam>
- «На Урок»: <https://naurok.com.ua/>
- Всеосвіта: <https://vseosvita.ua/>
- Quizizz: <https://quizizz.com/>
- Kahoot!: <https://kahoot.com/>

Сервіси для проведення онлайн-уроків

- Zoom: <https://zoom.us/>
- Microsoft Teams: <https://products.office.com/uk-ua/microsoft-teams/group-chat-software>
- Платформа для вебінарів Cisco WebEx: <https://www.webex.com/>
- Google Meet: <https://meet.google.com/>
- Google Hangouts: <https://hangouts.google.com/>
- Skype: <https://www.skype.com/>

Віртуальні дошки

- Padlet: <https://padlet.com/>
- Jamboard: <https://jamboard.google.com/>
- Classroomscreen: <https://classroomscreen.com>

Інтерактивні лабораторні роботи та симуляції:

<https://phet.colorado.edu/uk/simulations/filter?subjects=biology&sort=alpha&view=grid> ;
<https://www.explorelearning.com/index.cfm?method=cResource.dspResourceExplorer&browse=Science/Grade+9-12/Biology>

- StarBiochem – 3D-візуалізатор молекул білків.
URL: <http://star.mit.edu/biochem/index.html>

- StarGenetics - дозволяє моделювати процеси схрещування, вивчати закономірності наслідування моногенних ознак.
URL: <http://star.mit.edu/genetics/index.html>

- RadialEngine. URL: <http://demonstrations.wolfram.com/RadialEngine/>
- 3D Skeletal Anatomy of the Arm.
URL: <http://demonstrations.wolfram.com/3DSkeletalAnatomyOfTheArm/>

- Epidemic Spread and Transmission Network Dynamics.
URL: <http://demonstrations.wolfram.com/EpidemicSpreadAndTransmissionNetworkDynamics/>

- Optimizing the Counterweight Trebuchet.
URL: <http://demonstrations.wolfram.com/OptimizingTheCounterweightTrebuchet/>

- A Special Case of the Sum of Two Cosines.
URL: <http://demonstrations.wolfram.com/ASpecialCaseOfTheSumOfTwoCosines>

- Keynesian Cross Diagram.
URL: <http://demonstrations.wolfram.com/KeynesianCrossDiagram/>

Інструменти для створення презентацій

- Canva: <https://www.canva.com/presentations/>
- Genial.ly <https://genial.ly>
- Visme: <https://www.visme.co>

Мобільні застосунки

AR Book, Book VAR, PhET, AtomVisualizer, QuickChem.

Учителям біології варто продовжувати впроваджувати в практику педагогічні технології, що дозволяють ефективно реалізовувати вимоги Концепції НУШ: технології критичного мислення, проблемно-діалогічного навчання, проєктні технології тощо, а також формувальне оцінювання як «оцінювання для навчання».

Безперечною вимогою часу є освоєння комп'ютерних технологій, можливостей цифрових лабораторій (цифрових вимірювальних комплексів), що не тільки дозволяє покращити діяльність вчителів та учнів, а й виділити суттєві ознаки біологічних об'єктів, явищ, урізноманітнити практичну складову предмету та зробити цікавим контроль навчальних досягнень з вивченої теми.

Важливо пам'ятати про особливу роль шкільного курсу біології, біології і екології у формуванні здоров'язбережувальної компетентності, як необхідності відповідального ставлення до власного здоров'я, оволодіння знаннями про здоров'я, методи його формування, збереження та зміцнення, усвідомлення залежності процесів життєдіяльності та здоров'я людини від природних і соціальних чинників, формування готовності учнів використовувати набуті знання, уміння й способи діяльності в реальному житті для розв'язання практичних завдань.

Чинними залишаються інструктивно-методичні листи Міністерства освіти і науки України, методичні рекомендації Полтавської академії неперервної освіти ім. М.В. Остроградського щодо викладання біології, біології і екології попередніх років: <https://cutt.ly/aXT4rWO>

*Бур'ян В.І., методист відділу розвитку
природничих та математичних дисциплін
Полтавської академії неперервної
освіти ім. М.В. Остроградського*

**Методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу з
інтегрованих кусів природничої галузі для 5-6 класів
«Пізнаємо природу» / «Довкілля» / «Природничі науки»
в закладах загальної середньої освіти Полтавської області
у 2023-2024 навчальному році**

Новий Державний стандарт базової і повної середньої освіти задекларував переорієнтацію освіти зі знаннєвої парадигми на діяльнісну. Зокрема, розділ «Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів» орієнтує освіту на формування способів навчальної, пізнавальної, комунікативної, практичної діяльності. Діяльнісний підхід визначається у

цьому нормативному акті як спрямованість освітнього процесу на розвиток умінь і навичок особистості, застосування на практиці здобутих знань з різних навчальних предметів, успішну адаптацію людини в соціумі, професійну самореалізацію, формування здібностей до колективної діяльності та самоосвіти.

Отже, пріоритет мети освіти змістився в бік формування діяльнісних здібностей. За цих умов усе більшого значення набуває компетентнісно діяльнісний підхід, що містить усі види діяльності (самовизначення, нормотворчість і нормореалізація), рефлексивний аналіз власної діяльності, а також системно тренує комунікативні здібності, забезпечує формування у дітей готовності до саморозвитку.

Реформа середньої освіти в Україні орієнтована на те, щоб випустити зі школи всебічно розвинену, здатну до критичного мислення цілісну особистість, патріота з активною позицією, інноватора, здатного змінювати навколишній світ та вчитися впродовж життя.

Новий Державний стандарт базової середньої освіти є продовженням реформи Нової української школи в середній школі. «Базовою основою стандарту є Закони України «Про освіту» та «Про повну загальну середню освіту» де впроваджені всі ключові компетентності та наскрізні вміння.

Загальні підходи, які стосуються зміни всієї концепції Державного стандарту – це перехід від «стандарту змісту» до «стандарту результатів»: головне не те, «чого навчати», головне «для чого». Як зробити так, щоб не відбувалось підміни сутностей «почута інформація» й «отримані знання»? Вимога стандарту – це проєкція на учня – яких знань, умінь й навичок він має набути, які цінності й оцінні судження притаманні його поглядам, переконанням. Обов’язкові результати навчання здобувачів освіти у природничій освітній галузі мають формуватися на засадах діяльнісного підходу.

В основі природничої галузі лежать базові знання, які складаються з методології природничих наук та наукового світогляду і цілісної природничо наукової картини світу. Складниками природничої галузі є: астрономічний, біологічний, географічний, фізичний та хімічний компоненти.

Метою природничої освітньої галузі є:

- формування особистості учня, який знає та розуміє основні закономірності живої та неживої природи;
- володіння певними вміннями її дослідження;
- виявлення допитливості;
- на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлення цілісності природничо-наукової картини світу;
- здатність оцінити вплив природничих наук, техніки й технологій на стали розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності в природі;
- відповідальна взаємодія з навколишнім природним середовищем.

Критерії для порівняння	Державний стандарт базової середньої освіти (2020 р.)	Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.)
Назва галузі та її компоненти	Природнича галузь Без виокремлення окремих компонентів	Природознавство Компоненти: загальноприродничий, астрономічний, біологічний, географічний, фізичний, хімічний, екологічний.
Мета галузі	формування особистості з науковим світоглядом, здатної до цивілізованої взаємодії з природою	Формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу.
Зміст і вимоги	Визначено загальні змістовні лінії освітньої галузі, якими є: - закони і закономірності природи; - методи наукового пізнання, специфічні для кожної з природничих наук; - екологічні основи ставлення до природокористування; - екологічна етика; - значення природничо наукових знань у житті людини та їх роль у суспільному розвитку; - рівні та форми організації живої і неживої природи, які структурно представлені в компонентах освітньої галузі. У кожному із компонентів визначено свої змістові лінії відносно загальних.	Змістових ліній не визначено. Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів впорядковано за переліченими нижче групами, які передбачають, що: учень/учениця: пізнає світ природи засобами наукового дослідження;

Вимоги до обов'язкових результатів навчання у природничій освітній галузі передбачають, що учень/учениця:

- пізнає світ природи засобами наукового дослідження;
- опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту;
- усвідомлює закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини;
- відповідально поводить ся для забезпечення сталого розвитку суспільства;

- розвиває власне наукове мислення;
- набуває досвіду розв’язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами).

Модельні навчальні програми природничої освітньої галузі та розробка власної навчальної програми

Природнича освіта – цілісна система природничої освітньої галузі, метою якої є розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням міждисциплінарного підходу до навчання, що базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань для розв’язання практичних проблем для подальшого використання цих знань і вмінь у професійній діяльності.

Державний стандарт – один із документів, на основі якого організовується освітній процес. На основі Державного стандарту розробляються:

- **типова освітня програма** (затверджена наказом МОН України від 19.02.2021 № 235);
- **або власна програма**, яка потребує експертизи Державної служби забезпечення якості освіти).

Інтегрований курс «Пізнаємо природу»/«Довкілля»/«Природничі науки» для 5-6 класів є продовженням курсу «Я досліджую світ» початкової школи й водночас є пропедевтичною основою вивчення природничих наук у циклі базового предметного навчання (7-9 класи).

Реалізація природничої освітньої галузі в 5-6 класах у 2023/2024 навчальному році забезпечується через інтегровані курси «Пізнаємо природу» або «Довкілля» або «Природничі науки».

Заклади освіти здійснюють вибір модельних навчальних програм, яким надано гриф «Рекомендовано Міністерство освіти і науки України» (наказ МОН №795 від 12.07.2021, наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки від 13.12.2021 № 1358), між трьома варіантами вивчення природознавчих курсів у 5–6 класах (<https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-niprohramy/>):

Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)

- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевніук Т. В.).
- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д. Д., Гільберг Т. Г., Колісник Я. І.).
- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Шаламов Р. В., Каліберда М. С., Григорович О. В., Фіцайло С. С.).

- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бобкова О. С.).

Довкілля. 5-6 класи (інтегрований курс)

- Модельна навчальна програма «Довкілля. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Григорович О.В.).

Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)

- Модельна навчальна програма «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Білик Ж. І., Засекіна Т. М., Лашевська Г. А., Яценко В. С.).

Якщо заклад освіти обрав інтегрований курс за модельними навчальними програмами «Пізнаємо природу» або «Довкілля» у 5-6 класах, то в 6-му класі є обов'язковим до вивчення предмет «Географія».

Якщо у закладі загальної освіти в 5-6 класах викладається інтегрований курс за модельною навчальною програмою «Природничі науки», тоді в 6-му класі немає окремого предмету «Географія», оскільки змістові питання географічного складника державного стандарту базової освіти включено до програми «Природничі науки».

Обравши модельну навчальну програму інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»/«Природничі науки»/«Довкілля» для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти на 5 клас, вчитель продовжує працювати за обраною програмою і в 6 класі.

Спираючись на модельні навчальні програми заклад освіти може розробляти навчальні програми з інтегрованих курсів, що мають містити опис результатів навчання в обсязі не меншому, ніж визначено Державним стандартом базової середньої освіти та/або відповідними модельними навчальними програмами.

Навчальні програми, що розроблені на основі модельних навчальних програм, затверджуються педагогічною радою закладу освіти.

Орієнтири оцінювання НУШ

Для здійснення оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти, вчителям варто орієнтуватись на наказ Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 № 289 «Рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти».

Основними видами оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом, є формувальне, поточне, підсумкове (тематичне, семестрове, річне).

За вибором закладу оцінювання може здійснюватися за системою оцінювання, визначеною законодавством, або за власною шкалою. Семестрове та підсумкове (річне) оцінювання результатів навчання здійснюють за 12-бальною системою (шкалою). За рішенням педагогічної ради (за потреби) заклад освіти може визначити адаптаційний період впродовж якого не здійснюється поточне та тематичне оцінювання.

Однак, варто пам'ятати, що адаптаційний період не має бути затягнутий у часі, адже оцінка за I семестр має виставлятися у балах.

Підсумковим оцінюванням установлюють відповідність досягнутих учнями результатів, які означені у модельній навчальній програмі як очікувані результати навчання, а в Державному стандарті базової середньої освіти як орієнтири для оцінювання.

Відповідно до статті 17 Закону України «Про повну загальну середню освіту» заклад освіти може застосовувати власну шкалу оцінювання, яка переводиться в національну. Отже, педагогічна рада може прийняти рішення про застосування іншої шкали оцінювання, але в підсумковому оцінюванні її необхідно переводити в національну, тобто в рівневу.

Формувальне оцінювання стосується оцінювання процесу навчання учнів: набуття ними навчального досвіду, динаміки розвитку компетентностей та особистісного розвитку. На його основі відбуватиметься адаптація здобувачів освіти після 4 класу до вимог освітнього процесу у 5 класі та розвиток здатності учнів до співпраці і рефлексії. Формувальне оцінювання, окрім рівневого або бального, може здійснюватися у формі самооцінювання, взаємооцінювання досягнень учнів, оцінювання вчителем із використанням окремих інструментів (карток, шкал, щоденника спостереження вчителя, портфоліо результатів навчальної діяльності учнів тощо). Оцінювання (підсумкове та поточне формувальне) можна здійснювати, використовуючи як традиційні, так і цифрові технології. Перед виставленням семестрової оцінки установлюють навчальний прогрес учня/учениці за групами результатів (у рівнях або балах). З природничої освітньої галузі є 4 групи результатів. У 5 класі допускається оцінювання сформованості перших трьох груп результатів навчання. На завершення 6 класу в учнів мають бути сформовані компетентності за всіма 4 групами результатів:

1. Пізнання світу природи засобами наукового дослідження.
2. Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту.
3. Усвідомлення розмаїття та закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини; відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства.

4. Розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці).

Для запису на сторінках класного журналу груп результатів допускаються скорочення: ПРО 1 – означає першу групу результатів природничої освітньої галузі тощо. Нагадуємо, що семестрові оцінки підлягають коригуванню. Річна оцінка виставляється на основі семестрових.

Для формування висновків щодо рівня досягнення учнем/ученицею обов'язкових результатів навчання за певний інтервал часу (семестр, навчальний рік) за групами результатів вчитель розробляє завдання з урахуванням вимог Державного стандарту базової середньої освіти на основі матеріалу відповідних тем модельних навчальних програм за якими здійснюють освітній процес.

Групи результатів можна оцінювати і за підсумками виконання практичних робіт (наприклад, групу результатів «Пізнання світу природи засобами наукового дослідження» можна оцінити за результатами виконаної учнями практичної роботи/практичних робіт (спостереження, експеримент), тематика якої/яких означена модельною навчальною програмою). Одним з видів діяльності учня/учениці, що може оцінюватися підсумковим оцінюванням є проєктна діяльність. Учні/ські проєкти оцінюються за відповідними критеріями, з якими учні / учениці ознайомлюються заздалегідь.

Оцінюванню також підлягає сформованість в учениць/учнів наскрізних умінь, визначених Державним стандартом базової середньої освіти: читання з розумінням, висловлення власної думки усно й письмово, конструктивне керування емоціями, критичне й системне мислення, логічне обґрунтовування позиції, творчість, ініціативність, конструктивне керування емоціями, оцінювання ризиків, ухвалювання рішень, розв'язування проблем, співпраця з іншими. У подальшому ці відомості заносяться до свідоцтва навчальних досягнень учня.

Акцентуємо увагу, що заклади освіти мають право на свободу вибору форм, змісту та способів оцінювання відповідно до рішення педагогічної ради, а також визначати адаптаційний період впродовж якого не здійснюється поточне та тематичне оцінювання.

Теми досліджень у 5-6 класах тісно пов'язані з повсякденним життям, тому важливим елементом кожного дослідження є формулювання висновків відповідно до його гіпотези (припущення). Саме так учні встановлюватимуть закономірності перебігу певних явищ і процесів та навчатимуться застосовувати їх під час розв'язування навчальних і життєвих проблем.

Під час виконання досліджень і розв'язання проблем учителям/вчителькам необхідно розвивати медіаграмотність учнів – уміння оцінювати надійність інформаційних джерел, достовірність і науковість інформації тощо та перетворювати її (інтерпретувати схеми, графіки, діаграми, інфографіку, табличні дані, та навпаки: на підставі текстової інформації або числових даних

створювати графіки, діаграми тощо).

Учитель може комбінувати певні дослідження, самостійно визначати порядок їх виконання та час (оскільки запропоновано дослідження нетривалі і довготривалі), проте виконання експерименту є обов'язковим. Темати дослідницьких проєктів – орієнтовні.

Академічна свобода вчителя полягає в тому, що він може змінити предмет дослідження. Однак робота над певною методикою дослідження та проблематикою має відповідати програмі. Так, наприклад, моделювання будови квітки може бути замінене на моделювання іншого об'єкту живої природи відповідної складності (наприклад, членистоногої тварини), але не на теоретичне вивчення будови квітки, опосередковане спостереження за нею або вимірювання її параметрів.

Варто запропонувати теми проєктних робіт з урахуванням пізнавальних інтересів здобувачів освіти, матеріально-технічного забезпечення навчального закладу, територіальних особливостей, потреб громади тощо.

Корисні посилання для вчителів інтегрованого курсу

«Пізнаємо природу»/ «Довкілля»/ «Природничі науки»

- Навчально-методична скарбниця НУШ 5-6 класи» (<https://imzo.gov.ua/2022/04/06/v-instituti-modernizatsii-zmistu-osvity-pidhotovleno-resurs-navchal-n-o-metodychna-skarbnytsia-nush-5-6-klasy/>);
- «Нова українська школа: путівник для вчителя 5–6 класів» (<https://drive.google.com/file/d/1p9yEcZm2Z66tDnOWRK7Yq-y6tSnxIj41/view>);
- Навчально-методичний путівник НУШ 5 клас (https://docs.google.com/document/d/1752o_ltoEWcbYK5y7b7B3-zUah9XlYKQ/edit);
- Вправи НУШ (<https://www.schools-for-democracy.org/onlain-resursy/toolbox>);
- Презентації модельних навчальних програм для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти (<https://imzo.gov.ua/prezentatsii-model-nykh-navchal-nykh-prohram-dlia-5-6-klasiv-zakladiv-zahal-noi-seredn-oi-osvity/>);
- Конструктор навчальних програм (<http://constructor.nus.org.ua>).

Методичний супровід викладання інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»/ «Довкілля» / «Природничі науки» у 2023/2024 навчальному році буде здійснюватись на тренінгах та інших методичних заходах ПАНО ім. М.В. Остроградського; корисна інформація розміщена за покликанням: <https://cutt.ly/hXUC57T>, а також на сайтах МОН, ІМЗО, тощо.

*Бур'ян В.І., методист відділу розвитку природничих та математичних дисциплін
Полтавської академії неперервної освіти ім. М.В. Остроградського*