

проект 3 – «Природничі науки. Минуле, сучасне та можливе майбутнє людства і біосфери» для 10 – 11 класів (авт. Шабанов Д. А., Козленко О. Г.);

проект 4 – «Природознавство» 10 – 11 класи (авт. Ільченко В. Р., Булава Л. М., Гринюк О. С., Гуз К. Ж., Ільченко О. Г., Коваленко В. С., Ляшенко А. Х.).

Заклад освіти обирає на свій розсуд будь-який варіант програми. Обираючи зазначений курс, заклади освіти мають враховувати, що він реалізовує мінімальні вимоги Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти і рекомендований учням, для яких природничі предмети не є профільними. Проте ця умова не обмежує бажання і можливості учнів складати ЗНО з біології, фізики, хімії чи географії за умови їхньої самостійної підготовки. У такому разі результати ЗНО з предметів фізика, хімія, біологія, географія, зараховуються учням як державна підсумкова атестація. У додаток до свідоцтва про здобуття повної загальної середньої освіти таким учням виставляється оцінка з навчального предмета «Природничі науки»; для держаної підсумкової атестації, як у формі зовнішнього незалежного оцінювання, так і у письмовій формі у закладі освіти, вони можуть обирати один із предметів природничого циклу; у додаток до свідоцтва виставляється оцінка за державну підсумкову атестацію з обраного предмета.

Авторськими колективами навчальних програм розробляється навчально-методичне забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки». На офіційному вебсайті Інституту модернізації змісту освіти створено сторінку «Природничі науки», на якій у рубриці Навчально-методичне забезпечення є посилання на відповідні ресурси (режим доступу: <https://imzo.gov.ua/osvitniproekti/intehrovanvi-kurs-prvrodnvchi-naukv/navchalno-metodvchnezabezpechennva/>).

На сайті Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти можна ознайомитись з розробками уроків, дидактичними матеріалами, посібниками, розробленими учителями-експериментаторами Запорізької області (режим доступу: <https://ele.zp.ua/sites/nature>).

## **Біологія**

У 2021/2022 навчальному році навчання біології в закладах загальної середньої освіти здійснюватиметься за такими навчальними програмами:

*6 – 9 класи:*

Програма з біології для 6 – 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (оновлена), затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України (режим доступу: <https://goo.gl/GDh9gC>);

*8 – 9 класи з поглибленим вивченням біології:*

Програма з біології для 8 – 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням біології, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 17.07.2013 № 983. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України (<https://goo.gl/GDh9gC>);

*10 – 11 класи:*

Програма з біології і екології для 10 – 11 класів закладів загальної середньої середньої освіти: **рівень стандарту**, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України (<https://goo.gl/fwh2BR>);

Програма з біології і екології для 10 – 11 класів закладів загальної середньої середньої освіти: **профільний рівень**, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України (<https://goo.gl/fwh2BR>).

Чинні програми позбавлені жорсткого поурочного поділу і дають право вчителю творчо підходити до реалізації їх змісту, самостійно обирати послідовність розкриття навчального матеріалу в межах одного навчального року, але без порушення логіки його викладу, змінювати орієнтовну кількість годин, передбачених програмами для вивчення тем або розділів, та час проведення шкільних екскурсій, використовуючи для цього резервні години або години навчальної практики, добирати об'єкти для вивчення та включати в зміст освіти приклади зі свого регіону. Резервні години можуть бути використані для повторення, систематизації, узагальнення навчального матеріалу, контролю та оцінювання результатів навчання учнів.

**Програми факультативів та курсів за вибором з біології та екології**, рекомендовані Міністерством для використання в закладах загальної середньої освіти:

*7 – 11 класи* – Збірник навчальних програм курсів за вибором та факультативів з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2019. – 246 с. Зміст програм курсів за вибором і факультативів, як і кількість годин та клас, у якому пропонується їх вивчення, є орієнтовним. Слід зазначити, що навчальні програми курсів за вибором можна використовувати також для проведення факультативних занять і навпаки – програми факультативів можна використовувати для викладання курсів за вибором.

Оцінювання навчальних досягнень учнів здійснюється відповідно до орієнтовних вимог до оцінювання, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 21.08.2013 № 1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти».

Програмою з біології не передбачено обов'язкових письмових узагальнювальних чи контрольних робіт. Письмові роботи з біології, у тому числі тематичні, що виконуються після завершення вивчення теми, можуть виконуватися у різному форматі (усні, письмові, електронні, комбіновані). Завдання для проведення такої роботи добираються вчителем. Питання порядку проведення лабораторних досліджень, практичних занять та оцінювання їхніх результатів належить до компетенції вчителя. Під час виставлення тематичної оцінки враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення теми.

Біологічна освіта наділена значним потенціалом у формуванні світогляду людини нового тисячоліття, зокрема завдяки відкриттям у пізнанні живого. Розв'язання актуальних нині соціальних, економічних, екологічних, морально-етичних проблем, як-от збереження довкілля, здоров'я людей, життя на Землі, здійснюється на основі біологічних знань.

Зміст навчальних програм «Біологія» (6 – 9 класи) та «Біологія і екологія» (10 – 11 класи) відображає підходи, визначені в Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.), Концепції Нової української школи (2016 р.), Концепції екологічної освіти України (2001 р.). А саме: оптимізовано навчальне, психологічне і фізичне навантаження учнів за рахунок скорочення описового, складного для засвоєння матеріалу, що не має світоглядного значення, перенесення складних теоретичних понять з основної школи в старшу; реалізовано діяльнісний і компетентнісний підходи, що дає змогу акцентувати увагу педагогів на формування конкурентоздатної, всебічно розвиненої особистості учня за рахунок включення в зміст біологічної освіти певних способів діяльності та розвитку ключевих компетентностей; екологізовано зміст всіх розділів біології; запроваджено дослідницький підхід та проєктні технології в освітньому процесі, як основного інструмента формування природничо-наукової компетентності; передбачено формування інформаційної компетенції, як предметної (вміння знаходити, структурувати інформацію, перетворювати її з однієї форми в іншу), так і комунікаційної (здатність встановлювати і підтримувати контакти, щоб успішно орієнтуватися на сучасному ринку праці); посилено практико-орієнтований та особистісно орієнтований напрями змісту біологічної освіти та виховний потенціал за рахунок включення відомостей прикладного характеру.

Раніше зазначалося, що результати дослідження PISA-2018 наочно продемонстрували наявні прогалини у природничо-науковій освіті, зокрема й у вивченні біології. У здобувачів освіти є проблеми з аналізом, дизайном та розумінням принципів *проведення наукових досліджень*. Зважаючи на це, для школярів основної школи доцільно використовувати досліди, описані у посібниках, виданих у серії «Шкільна бібліотека»: «Захопливий світ біології» // Посібник для 5 – 6 класів закладів загальної середньої освіти (авт. Каліберда М. С., Панов В. В., Чайковська М. А.; за ред. Шаламова Р. В.); «Тварини лікують» // Посібник для 7 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Заморока А. М., Драгулян М. В.) та інші подібні літературні джерела. При цьому важливо не просто виконувати досліди, а й обговорювати з учнями процес їх організації, виконання та аналізу результатів. Таким чином, отримання даних не має бути ціллю проведення дослідницького проєкту, а лише шляхом для розвитку навичок наукового пізнання світу.

Безперечною вимогою часу є *формування у здобувачів освіти медіаграмотності*. У цьому контексті важливим є включення матеріалів різних масмедіа в навчання біології, що наближуватиме вивчення навчального матеріалу до реалій повсякдення. Новинні сайти, соціальні мережі, відео (як авторське, так і комерційне, як публіцистичне, так і художнє) часто містять біологічні помилки, некоректні формулювання, плутанину і зрештою брехню

(«фейки»). Тому такі джерела є чудовим матеріалом для використання на уроках із метою навчання як біології, так і медіаграмотності. Як показує досвід, це значно підвищує інтерес здобувачів освіти до навчального процесу й матеріалу, що вивчається. Зробити уроки більш цікавими для учнів, розвивати в них не лише предметні компетентності, а й медіаграмотність допоможе посібник «Медіаграмотність на заняттях з біології. Методичний посібник для вчителя» / М. С. Каліберда, Р. В. Шаламов. – Київ: АУП, ЦВП, 2020. – 60 с., іл. Посібник є першим виданням в Україні, що розкриває питання освіти з медіаграмотності на уроках природознавства та біології. У книжці наведено короткі теоретичні відомості про різні аспекти медіаграмотності, приділено увагу питанням методики впровадження навчання з медіаграмотності та розміщено численні ідеї завдань, що можуть бути використані під час занять з природознавства та біології. Завантажити можна за посиланням: <https://www.aup.com.ua/mediagramotnist-na-zanyattyakh-z-biolo/>.

Академією української преси та ГО «Інтерньюз-Україна» у партнерстві з Міністерством освіти і науки України розроблений посібник «Освітні практики із запобігання інфодемії, або Як не ізолюватися від правди» (режим доступу: <https://www.aup.com.ua/osvitni-praktiki-iz-zapobigannya-info/>) та відповідний відеокурс (режим доступу: <https://medialiteracy.org.ua/videokurs-osvitni-praktyku/>). Посібник розроблений як освітня відповідь на інфодемію – поширення недостовірної та неточної інформації щодо COVID-19. Посеред інших розроблено дві лекції з біології (режим доступу: <https://medialiteracy.org.ua/videokurs-osvitni-praktyku/>).

### **Пропонуємо до уваги вчителів біологічні Інтернет-ресурси:**

Вчені-лауреати Нобелівської премії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nobelprize.org>.

Моя наука [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://my.science.ua>.

Цікаві біологічні статті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.naturalist.if.ua/>.

Онлайн курс «Автостопом по біології» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.youtube.com/playlist?list=PL\\_zDp5rG6HquhkY3FrR\\_oQOv\\_7TZmr6gc;](https://www.youtube.com/playlist?list=PL_zDp5rG6HquhkY3FrR_oQOv_7TZmr6gc;)

<https://www.youtube.com/channel/UCa2bGe4orwKJBSjGd7V2jKQ> .

Добірка корисних онлайн ресурсів «Біологія дистанційно» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvitanova.com.ua/posts/3593-biolohiia-dystantsiino-dobirka-korysnykh-onlain-resursiv>.

3D Human Anatomy [Електронний ресурс]. – <http://www.3dscience.com/>.

Microbiology Online [Електронний ресурс]. – <http://microbiologyonline.org>.

Детальні методичні рекомендації про викладання біології у 6 – 9 класах та біології і екології у 10 та 11 класах закладів загальної середньої освіти містяться в інструктивно-методичних листах Міністерства освіти і науки України, підготовлених до використання у 2014 – 2021 роках.

Звертаємо увагу, що електронні версії підручників з біології для закладів загальної середньої освіти розміщені в електронній бібліотеці ДНУ «Інститут

модернізації змісту освіти» (<https://lib.imzo.gov.ua/>).

## Географія

У 2021/2022 навчальному році учні 6 – 9 класів продовжать вивчати географію за навчальною програмою, затвердженою наказом МОН від 07.06.2017 № 804, та навчальною програмою для 8 – 9 класів з поглибленим вивченням географії, рекомендованою Міністерством освіти і науки України (лист МОН від 25.08.2020 № 1/11-5718), що розміщені на офіційному вебсайті МОН за посиланням <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalniprogrami/navchalni-programi-5-9-klas>

У старшій профільній школі учні 10 – 11 класів вивчатимуть географію на рівні стандарту (52 години, 1,5 години на тиждень – 10 клас) та (35 годин, 1 година на тиждень – 11 клас), на профільному рівні (175 годин, 5 годин на тиждень) за навчальними програмами, затвердженими наказом МОН від 23.10.2017 № 1407 (режим доступу: (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednyaosvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>)).

Кількість годин на вивчення програмного матеріалу за темами курсів 6 – 9 класів та 10 – 11 як на рівні стандарту, так і профільному, є орієнтовною, її можна змінювати в межах визначеного навчального часу. Вчитель може на власний розсуд змінити розподіл годин між темами і розділами, використати години резервного часу з метою глибшого вивчення окремих тем, проведення уроків узагальнення і систематизації знань після вивчення великих розділів і тем, проведення екскурсій, зустрічей, обговорення дискусійних питань, що виникли під час вивчення певних тем тощо.

Сьогодні перед учителем географії поставлено складне методичне завдання – реалізувати на практиці компетентнісний підхід. У географічній освіті це інноваційний напрям, що дає можливість по-новому сприйняти і зрозуміти важливе методичне питання: «З якою метою вчити школярів географії?». Інструментом забезпечення успіху навчання географії має стати наскрізне застосування в освітньому процесі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ): мультимедійні презентації, інтерактивні дошки, електронні словники, довідники, енциклопедії та ін. засоби навчання, аудіо-, відеотехніка, Інтернет-ресурси і т. п.

Сучасний учитель вибирає серед описаних у методичній літературі технологій і методів той, який органічно поєднується з особливостями змісту теми, що вивчається, індивідуальними особливостями учнів та їх підготовкою. Наприклад, «перевернутий клас», «гейміфікація», «бріколаж», змішане навчання (blended learning гібридне), система управління навчальним процесом (LMS), «хмарне» навчання», «скрайбінг», «кейс-метод» та ін.

Оцінюючи результати навчально-пізнавальної діяльності учнів з географії, необхідно урізноманітнювати завдання, враховуючи всі рівні конгнітивного домену.

*Низький рівень знань* вважається найнижчим рівнем, тестові завдання цього рівня переважно вимагають згадати раніше засвоєний матеріал, це