

природничо-наукової грамотності учнів. З електронним варіантом методичних рекомендацій можна ознайомитись на сайті Інституту педагогіки НАПН України (http://undip.org/ua/news/labrary/metod_rekom_detail.php&ID=9825) та в Електронній бібліотеці НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua>).

Методичні рекомендації щодо викладання біології/біології і екології в 6-11 класах містяться в інструктивно-методичних листах Міністерства освіти і науки України, підготовлених до використання у 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 та 2019/2020 навчальних роках.

Географія

Організація освітнього процесу з географії в 2020/2021 навчального році буде враховувати дві знакові події, а саме: оприлюднення в грудні 2019 року Національного звіту за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 (далі-Національний звіт) (режим доступу <http://testportal.gov.ua/>), який містить рекомендації щодо подальшого розвитку освіти в Україні в коротко- та довгостроковій перспективах та завершення громадського обговорення і прийняття Державного стандарту базової середньої освіти, який враховуватиме інформацію, яка отримана в межах дослідження PISA.

За результатами міжнародного дослідження в галузі природничо-наукових дисциплін, яка включає шкільну географію, 43,6 % українських учнів досягли рівня 3 та вищих у шкалі PISA. 15-річні підлітки продемонстрували здатність виконувати завдання, де потрібно скористатися помірними предметними знанням, щоб ідентифікувати певні відомі явища або запропонувати їм прийнятні пояснення. Стосовно менш відомих або складніших ситуацій українські учні могли запропонувати пояснення лише в разі наявності певних підказок або допомоги. Досить значний відсоток українських учнів (майже 14 %) може працювати з абстракціями, щоб запропонувати пояснення складніших чи менш відомих ситуацій, здатний обґрунтувати план експерименту, зробити відповідні висновки щодо не дуже складних наборів даних і не досить відомого контексту. Але водночас не більше 4 % учнів здатні використовувати абстрактні наукові ідеї, пояснювати незнайомі й складні явища, якісно інтерпретувати інформацію й робити прогнози, оцінювати альтернативні плани проведення експериментів, робити висновки щодо складних незнайомих явищ. На сьогодні результати міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 засвідчують, що поки що кожен п'ятий учень у країнах ОЕСР і кожний четвертий в Україні має низький рівень сформованості природничо-наукової грамотності.

Базового рівня сформованості природничо-наукової грамотності не досягли 26,4 % учасників дослідження. Ці показники є гіршими за середні значення по країнах ОЕСР, де базового рівня сформованості природничонаукової грамотності досягають 21 % здобувачів освіти. У загальному рейтингу всіх 78-и країн, які взяли участь у PISA-2018, Україна займає з природничо-наукової компетентності – 35-42 позиції.

Один із напрямків підвищення рівня грамотності з природничо-наукових дисциплін і географії зокрема, в короткостроковій перспективі передбачає розгляд можливостей оновлення навчальних ресурсів закладів освіти, це перш за все зміст навчально-методичної складової шкільних предметів.

Визначається зміст шкільної географії, її структура, послідовність вивчення курсів, розділів і тем, очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів, що мають бути сформовані в учнів у процесі їх вивчення, навчальними програмами, які були оновлено і новостворено.

Так, у 2020/2021 навчальному році учні 6-9 класів продовжать вивчати географію за навчальною програмою, затвердженою наказом МОН від 07.06.2017 № 804, що розміщена на офіційному вебсайті МОН за покликанням:

<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>

З вересня 2020 року учні 10-11 класів вивчатимуть географію на рівні стандарту (52 години, 1,5 години на тиждень - 10 клас) та (35 годин, 1 год. на тиждень - 11 клас), на профільному рівні (175 годин, 5 год. на тиждень) за навчальними програмами, затвердженими наказом МОН від 23.10.2017 № 1407.

(Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>), використовуючи методичні рекомендації, розроблені МОН спільно з ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», Національною академією педагогічних наук України (лист МОН від 01.07.2019 № 1/11-5966). (URL: https://www.auc.org.ua/sites/default/files/sectors/u-137/2019_mon_metodychni_rekomendaciyi_27-06.pdf)

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. Учитель 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-, відео-техніка, Інтернет-ресурси і т.п.). Сучасний учитель вибирає серед, описаних у методичній літературі технологій і методів, до прикладу: «перевернутий клас», «подієва освіта» «гейміфікація», «бріколаж», змішане навчання

(blended learning гібридне)», система управління навчальним процесом (LMS), «хмарне» навчання», «скрайбінг» «кейс-метод» та інших, той, який органічно поєднується з особливостями змісту теми, що вивчається, індивідуальними особливостями учнів та їх підготовкою

Оцінюючи результати навчально – пізнавальної діяльності учнів з географії, необхідно урізноманітнювати завдання, враховуючи всі рівні когнітивного домену: низький рівень знань - вважається найнижчим рівнем, тестові завдання цього рівня, переважно, вимагають згадати раніше засвоєний матеріал, це завдання на перевірку знання термінології, фактів, визначень, класифікацій, правил, методів і т. д. Рівень розуміння - вимагає інтерпретації матеріалу, трансформація текстового матеріалу мовою карт, графіків і рисунків тощо. Рівень застосування - характеризує здатність використовувати вивчений матеріал у новій ситуації. До цієї когнітивної категорії належить застосування знань, законів, закономірностей у практичних ситуаціях розрахунки із застосуванням вивчених алгоритмів розв'язку тощо. Рівень аналізу – (здатність розкласти ціле на частини) Прикладами завдань, що стосуються аналітичних здібностей, можуть бути такі, що потребують зробити невизначені припущення, розрізнити факти та наслідки, вибрати доречні дані. Аналіз вимагає не лише володіння знаннями, а й розуміння взаємозв'язків між різними типами відомостей. Аналіз вважається вищим когнітивним рівнем. Рівень синтезу (складання цілого з частин). Прикладами завдань, що стосуються здатності до синтезу, можуть бути такі, що потребують складання відбору ознак, характеристик, дій або експерименту в конкретній ситуації, створення нових прикладів, формулювання класифікаційних принципів. Рівень оцінювання - стосується здатності давати оцінку, зокрема критичну, процесам, явищам, особливостям, доказам, перспективам. Створення тестових завдань на рівень оцінювання є складним. Як правило, такі завдання базуються на порівнянні, виборі за певним критерієм (провідний, важливий, поширений, ефективний тощо), вони є об'єктивнішими, коли таке порівняння можливе.

Когнітивні рівні завдань корелюються вимогами до оцінювання рівня навчально-пізнавальної діяльності учня, які педагогам відомі.

Рекомендовано також при формуванні завдань для визначення рівня навчальних досягнень використати досвід міжнародного дослідження PISA, яка є «законодавицею» у створенні завдань, що їх найчастіше називають компетентісно орієнтованими. Компетентісно орієнтовані завдання мають розгорнутий стимул, в якому міститься майже вся необхідна для виконання теоретична інформація, подекуди навіть надлишкова – учні мають самі виокремити факти та дані, необхідні для розв'язування задач та відповіді на запитання: вміння працювати в таких «зашумлених» умовах є однією з важливих навичок компетентної людини. Зазвичай стимул містить одну або декілька моделей, що дають змогу представити дані, необхідні для роботи: у дослідженні PISA – це графічні, математичні та вербальні моделі. За реалізації завдання в електронній формі стимул може містити складні імітаційні моделі, аналіз яких дасть учням змогу здобути необхідні для відповіді на запитання

факти. Такі завдання апелюють до важливих для учнів проблем і потреб, але часто це може бути прихованим, не виокремленим у спеціальні речення.

Виконання аналітичних завдань та досліджень, спрямованих на розвиток умінь і навичок роботи з географічними картами та іншими джерелами інформації, розв'язання географічних, екологічних й соціально-економічних задач, здійснення порівняльного аналізу, що пропонуються під час виконання програмних практичних робіт, через які реалізується практична спрямованість курсу, стануть важливою формою і засобом перевірки та оцінювання результатів навчання, які є обов'язковими для всіх учнів класу. Обов'язковими для оцінювання у кожному семестрі є дві практичні роботи на вибір учителя. Для учнів, старшої школи що вивчають географію на профільному рівні вчитель обов'язково оцінює п'ять практичних робіт на вибір у кожному семестрі.

Із запропонованої тематики досліджень учень за бажанням вибирає 1-2 дослідження (упродовж року) та виконує його індивідуально або в групі. Учитель оцінює таку роботу під час її захисту чи презентації.

Письмові роботи з географії у тому числі тематичні, що виконуються протягом семестру, після завершення вивчення теми, можуть виконуватися у різному форматі.

Підсумкова (контрольна) робота, одна на рік готується вчителем (рекомендовано тестовий формат з картографічним завданням), виконується письмово і є обов'язковою.

Для запобігання перевантаження учнів, час проведення підсумкових (контрольних) робіт визначається загальношкільним графіком, складеним заступником директора освітнього закладу за погодженням із вчителем.

Важливим залишається питання – робота з комп'ютерними симуляціями та імітаційними параметризованими моделями. Наступна PISA буде «електронною», а не «паперовою», тож треба готуватися до роботи з такими завданнями, адже геосервісів (Wikimapia (wikimapia.org); Google Maps (maps.google.com); Google Earth (earth.google.com) та ін), що надають інструменти для роботи з географічними даними та дозволяють користувачеві ознайомлюватися з різними країнами світу і навіть віртуально подорожувати; шукати різні об'єкти на карті Землі, переглядати, коментувати, доповнювати світлинами у наш інформаційний час достатньо.

«Список навчальних програм, підручників та посібників для закладів загальної середньої освіти, яким надано гриф Міністерства освіти і науки України або схвалення для використання в закладах загальної середньої освіти» включає необхідне для успішного навчання навчально-методичне забезпечення та розміщується на офіційному сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» за покликанням: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/pereliki/>

Також інформуємо, що на цьому ж сайті у розділі «Електронна бібліотека», крім електронних версій підручників з географії (режим доступу: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>),

розміщено науково-популярне видання серії «Шкільна бібліотека» «Унікальні сторінки географії. Визначні географічні відкриття» посібник для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти (авт. Гільберг Т. Г., Лис Ю. В., Совенко В. В.) (режим доступу: <https://lib.imzo.gov.ua/posbniki-ser-shklna-bbloteka/unkaln-stornki-geograf-viznachn-geografchn-vdkrittya-posbnik-ser-shklna-bbloteka-dlya-5-6-klasv-zakladv-zagalno-seredno-osvti-avt-glberg-t-g-lis-yu-v-sovenko-v-v/>)

Цитуючи Національний звіт за результатами PISA із висновків: «Досвід успішних освітніх реформ однієї країни найчастіше не можна використати в іншій країні як готовий рецепт...», будемо формувати своє географічне освітнє середовище, враховуючи кращий міжнародний досвід. Тим паче, що в більшості випадків наслідки тих чи тих рішень, що можуть бути прийняті, в тому числі за підсумками врахування результатів PISA, можна буде оцінити лише за 5–7 років.

Вчителі-географи й цього навчального року можуть отримати фахову підтримку, що надають традиційно науково-методичний журнал «Географія та економіка у рідній школі» Міністерства освіти і науки України, журнал «Географія. Книжковий додаток», науково-популярний журнал з природничих дисциплін «Колосок», а також газета «Краєзнавство. Географія. Туризм», що відображають виклики та тенденції у географічній освіті. Сторінки видань знайомлять з ідеями та найкращим досвідом педагогічних працівників за всіма напрямками освітніх трансформацій.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інші джерела:

1. Географіка. Географічний портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://geografica.net.ua/publ/galuzi_geografiji/metodika_vikladannja_geografiji/35
2. Інтернет на користь: онлайн-ресурси для вивчення географії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/post/internet-na-korist-onlayn-resursi-dlya-vivchennya-geografi>
3. Перелік навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання в основній і старшій школі у закладах загальної середньої освіти з навчанням українською мовою у 2019/20 навчальному році [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки, 2017. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/pereliki/>
4. PISA: природничо-наукова грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова; перекл. К. Є. Шумова. – Київ, 2018. – 119 с.
5. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. – Київ : УЦОЯО, 2019. –

439 с.

6. Уроки PISA -2018: Природничо-наукова грамотність і як її розвивати /авт. О. Козленко, Інституту педагогіки НАПН України ж-л «Біологія і хімія в рідній школі». — 2020. — № 1 – 8 стор.

Хімія

Навчання хімії у закладах загальної середньої освіти у 2020/2021 навчальному році здійснюватиметься за такими навчальними програмами:

7 - 9 класи – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи, затверджена наказом МОН від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України (<https://goo.gl/GDh9gC>)

8 – 9 класи з поглибленим вивченням хімії – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії, затверджена наказом МОН від 17.07.2015 № 983. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>)

10 – 11 класи:

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

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

У програмах не зазначено розподіл годин за темами. Заради досягнення запланованих результатів навчання учитель самостійно визначає час, необхідний для вивчення певної теми, зважаючи на умови функціонування закладу освіти і навчальні можливості учнів. Учитель також може обґрунтовано змінювати порядок вивчення тем і окремих питань у межах одного класу але так, щоб не порушувалась логіка викладу навчального матеріалу. Перенесення вивчення тем із одного класу до іншого не дозволяється.

Варіативна складова навчальних планів до типових освітніх програм може використовуватись на підсилення предметів інваріантної складової. У такому разі розподіл годин на вивчення тієї чи іншої теми навчальної програми здійснюється вчителем самостійно і фіксується у календарно-тематичному плані, який погоджується керівником закладу освіти чи його заступником. Вчитель записує проведені уроки на сторінках класного журналу, відведених для навчального предмета, на підсилення якого використано зазначені години.

Одним із шляхів диференціації та індивідуалізації навчання є впровадження в шкільну практику системи курсів за вибором та факультативів, які реалізуються за рахунок варіативного компонента змісту освіти і доповнюють та поглиблюють зміст навчального предмета.