



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

пр. Перемоги, 10, м.Київ, 01135, тел. (044) 481-32-21, факс (044) 481-47-96

E-mail: mon@mon.gov.ua, код ЄДРПОУ 38621185

Департаменти (управління) освіти
і науки обласних, Київської
міської державних адміністрацій
Обласні заклади післядипломної
педагогічної освіти

Щодо вивчення у закладах загальної
середньої освіти навчальних предметів
у 2018/2019 навчальному році

Шановні колеги!

Міністерство освіти і науки надсилає для практичного використання інструктивно-методичні рекомендації щодо вивчення у закладах загальної середньої освіти навчальних предметів у 2018/2019 навчальному році, розроблені спільно з Національною академією педагогічних наук України та Інститутом модернізації змісту освіти.

Просимо довести їх до відома вчителів закладів загальної середньої освіти.

Додаток на 159 арк.

З повагою
заступник Міністра

Павло Хобзей

Бескова, 481-32-01



Додаток
до листа Міністерства
освіти і науки України
від 03.07. 2018 р. № 1/9-415

Інструктивно-методичні рекомендації щодо вивчення в закладах загальної середньої освіти навчальних предметів та організації освітнього процесу у 2018/2019 навчальному році

Освітня галузь «Природознавство»

Законом України «Про освіту», прийнятим 5 вересня 2017 року, визначено мету повної загальної середньої освіти - це всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності.

Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності серед яких компетентність у галузі природничих наук, техніки і технологій, екологічна компетентність, компетентності, пов'язані з ідеями здорового способу життя.

Ця мета в загальній середній освіті найбільш ефективно може бути реалізована навчальними предметами освітньої галузі «Природознавство», оскільки метою цієї галузі є формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу. Загальними змістовими лініями галузі 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.

У 2018 році Україна вперше брала участь у *Програмі міжнародного оцінювання учнів PISA*, одним із аспектів якого є оцінка природничо-наукової грамотності, яка передбачає уміння пояснювати наукові явища, робити обґрунтовані висновки про них, усвідомлювати вплив науки і технологій на зміну матеріального, інтелектуального й культурного середовищ.

Виконуючи завдання дослідження PISA учні мають продемонструвати свої компетенції у певному аспекті, а саме:
пояснювати природні явища з наукової точки зору, застосовувати методи природничо-наукових досліджень, інтерпретувати дані та використовувати наукові докази для отримання висновків;

розуміти основні факти, ідеї та теорії (знання про природу і технології); знати про методи отримання наукових знань (знання процедур), розуміти обґрунтованість цих методів та їх використання (методологічні знання);

проявляти інтерес до науки і технологій; розуміти цінність наукового пізнання; бути обізнаними щодо проблем довкілля та усвідомлювати важливість їх вирішення; усвідомлювати, як наука і технології змінюють наше матеріальне, інтелектуальне та культурне середовище; прагнути залучитися до галузей, пов'язаних з наукою (ставлення до науки).

Завдання, які використовуються в дослідженні PISA, засновані на оцінюванні спроможності учнів застосовувати набуті знання в незвичному контексті та використовувати знання й уміння, отримані в школі, для вирішення можливих життєвих ситуацій.

Детальну інформацію про PISA – рамкові матеріали, зразки завдань попередніх циклів тощо – розміщено на офіційному сайті Програми в Україні: pisa.testportal.gov.ua.

Рекомендуємо опрацювати Програму міжнародного оцінювання учнів PISA: вимірювання природничої грамотності, посібник «PISA: природничо-наукова грамотність», які розміщено на порталі в рубриці «Матеріали/Публікації».

Реформування загальної середньої освіти передбачає модернізацію змісту освіти, що має ґрунтуватися на компетентнісному та особистісно орієнтованому підходах до навчання, а найголовніше – орієнтуватися на здобуття учнями умінь і навичок, необхідних сучасній людині для успішної самореалізації у професійній діяльності, особистому житті, громадській активності. Особливого значення набуває формування компетентностей особистості, її здатності до творчого нестандартного мислення, вміння конструктивно вирішувати життєві ситуації, що визначає конкурентоспроможність особистості у сучасних економічних умовах. Тому створення умов для розвитку **STEM-освіти** є пріоритетним напрямком модернізації освітньої галузі.

Акронім STEM (від англ. Science – наука, Technology – технології, Engineering – інженерія, Mathematics – математика) визначає характерні риси відповідної дидактики, сутність якої виявляється в поєднанні міждисциплінарних практик орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін.

Головна мета STEM-освіти полягає в реалізації державної політики з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту», Нової української школи щодо посилення розвитку науково-технічного напрямку в навчально-методичній діяльності на всіх освітніх рівнях; створенні науково-методичної бази для підвищення творчого потенціалу молоді та професійної компетентності науково-педагогічних працівників.

Особливою формою STEM-навчання є інтегровані уроки/заняття, що спрямовані на встановлення міжпредметних зв'язків, які сприяють формуванню в учнів цілісного, системного світогляду, актуалізації особистісного ставлення до питань, що розглядаються на уроці.

Одним із ефективних засобів формування компетентностей є дослідно-проектна діяльність. Виконання освітніх проектів передбачає інтегровану дослідницьку, творчу діяльність учнів, спрямовану на отримання самостійних результатів під керівництвом учителя. У процесі вивчення різних тем окремі діти або групи упродовж певного часу розробляють навчальні проекти. Учитель здійснює управління такою діяльністю і спонукає до пошукової діяльності вихованців, допомагає у визначенні мети, завдань навчального проекту, орієнтованих методів/прийомів дослідницької діяльності та пошуку інформації для розв'язання окремих навчально-пізнавальних завдань. Учні самостійно або разом із учителем обирають форму презентації, захисту отриманих

результатів. Оцінювання проектної діяльності здійснюється індивідуально, за довільною системою.

Для якісного та ефективного проведення інтегрованих уроків, навчальних досліджень, проектних робіт педагога та їх вихованці можуть скористатися ресурсною базою міжпредметного лабораторного комплексу Національного центру «Мала академія наук України» «МАНЛаб» [<http://manlab.inhost.com.ua>; <http://stemua.science>].

Потужним засобом заохочувального відбору молоді, яка згодом зможе реалізувати себе в науково-технічній сфері, є участь у заходах за підтримки Міністерства освіти і науки України, наприклад: змаганнях з робототехніки «DRON», «Robotika», «Роботрафік», з моделювання «розумних» пристроїв «STEAM-House», Всеукраїнські інтерактивні конкурси «МАН-Юніор Дослідник» і «МАН-Юніор Ерудит», науково-технічна виставка-конкурс молодіжних інноваційних проектів «Майбутнє України», міжнародний науково-пізнавальний марафон «День комети», Всеукраїнська конференція-конкурс науково-дослідних робіт школярів «Зоряний шлях» тощо. Більш детальну інформацію про порядок, терміни проведення заходів можна дізнатися на веб-сайті Міністерства освіти і науки України (www.mon.gov.ua), ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» (www.imzo.gov.ua) та безпосередньо на однойменних сайтах заходів.

Розвитку професійної компетентності педагогічних працівників буде сприяти участь у різнопланових заходах регіонального, всеукраїнського, міжнародного рівнів: науково-практичні конференції, семінари, вебінари, STEM-фестивалі, конкурси, дистанційне та очне навчання у STEM-школі тощо.

Інформацію про події з питань організації навчання за напрямками та проблематикою STEM-освіти, які проводить Міністерство освіти і науки України, ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», безпосередньо відділ STEM-освіти у 2018/2019 навчальному році педагогічні працівники можуть отримувати з офіційних сайтів установ.

З метою підвищення фахової ерудованості педагога мають можливість взяти участь у Всеукраїнських конкурсах/змаганнях: Інтернет – конкурси: «Геліантус – учитель», «Учитель року» за версією науково-популярного природничого журналу «Колосок», «Наука на сцені», у конкурсі на здобуття премії «GlobalTeacherPrizeUkraine» та інших.

Зміст освітньої галузі «Природознавство» структурно представлений в таких компонентах: загально-природничий, астрономічний, біологічний, географічний, фізичний, хімічний, екологічний. У таблиці показано, як реалізується зміст освітньої галузі «Природознавство» за навчальними предметами у 2018/2019 навчальному році.

Клас	Навчальні предмети. (кількість годин на тиждень відповідно до навчальних планів до типових освітніх програм)						
	5	Природознавство					
6		Біологія	Географія				
7		Біологія	Географія	Фізика	Хімія		
8		Біологія	Географія	Фізика	Хімія		
9		Біологія	Географія	Фізика	Хімія		
10	Природничі науки (експериментальний)	Біологія і екологія	Географія	Фізика і астрономія	Хімія		

	інтегрований курс)						
11		Біологія	Географія	Фізика	Хімія	Екологія	Астрономія

Зміст освіти і вимоги до його засвоєння у старшій школі диференціюються у 10 класі за двома рівнями: стандарту і профільному; в 11 класі – за трьома рівнями: стандарту, академічному, профільному.

Оновлення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення має забезпечуватися за рахунок змін у цілях, змісті, структурі та організації навчального процесу, різноманітності вимог до навчальних результатів учнів, урізноманітненні форм і методів профільного навчання. За цим принципом розроблено новий типовий навчальний план для 10-11 класів закладів освіти. Ним визначено механізм складання власного навчального плану для закладів загальної середньої освіти шляхом вибору профільних предметів, а також спеціальних курсів, факультативів, індивідуальних занять, що разом з базовими і вибірково-обов'язковими предметами визначає профіль навчання. Ефективність організації профільного навчання залежить від наявності умов для вільного вибору предметів навчання та рівнів оволодіння ними. Тому навчальний план окрім переліку традиційних предметів і курсів містить нові – інтегровані курси, які мають статус експериментальних. Серед них – *інтегрований курс «Природничі науки», який призначений для тих учнів, для яких природничі предмети не є профільними.*

Навчальним планом до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 408, на вивчення цього курсу передбачено 4 години на тиждень. Викладати курс «Природничі науки» можуть вчителі, які викладають предмети «Фізика», «Біологія», «Хімія», «Географія». Передбачається, що весь курс викладає один вчитель.

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» заплановано експериментальне впровадження в закладах загальної середньої освіти інтегрованого курсу «Природничі науки». До експериментального впровадження підготовлено 4 проекти навчальних програм інтегрованого курсу «Природничі науки»:

проект 1 – «Природничі науки» для 10-11 класів гуманітарного профілю загальноосвітніх навчальних закладів. Інтегрований курс (авт. Дьоміна І. О., Задоянний В. А., Костик С. І.);

проект 2 – «Природничі науки» 10-11 клас. Інтегрований курс (авт. Засекіна 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.);

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.).

Кожна програма по-своєму реалізує змістові лінії Державного стандарту, об'єднуючи питання окремих компонентів галузі (загальноприродничого, біологічного, екологічного, астрономічного, фізичного, хімічного та географічного) в розділи і теми. Таким чином реалізуються різні підходи щодо інтеграції, наприклад: особливості пояснення природних явищ та технологічних процесів з позицій кожної з природничих

наук (проекти № 1 і 2), причинно-наслідкові зв'язки, що зумовили сучасний спосіб життя людства та їх вплив на можливе майбутнє (проект № 3), модульний підхід (проект № 4), у якому компоненти освітньої галузі «Природознавство» (модулі) інтегруються в природничо-наукову картину світу на основі загальних закономірностей природи та природничих ідей. У той же час усі програми інтегрованого курсу «Природничі науки» визначають природничу освіту як елемент культури кожної людини, сприяють усвідомленню практичного застосування досягнень природничих наук, їх роль у розвитку цивілізації. Вивчення курсу базується на знаннях і компетентностях, набутих учнями в основній школі і спрямоване на подальше формування їхнього світогляду, розширення розуміння широкого спектру наукових ідей астрономії, біології, географії, екології, фізики і хімії в цілісному пізнанні природи, розвиток розумово-пізнавальних і творчих якостей, рівень яких визначає конкурентну спроможність на сучасному ринку праці: здатність і готовність до розв'язання комплексних задач (проблем), критичного мислення, творчості, когнітивної гнучкості, співпраці, управління, здійснення інноваційної діяльності.

Експериментальне впровадження інтегрованого курсу буде здійснюватись на базі закладів загальної середньої освіти, які подали заявку на участь в експерименті, Інституту педагогіки НАПН України, обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Під час експериментального впровадження заплановано проектування і розроблення навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки»; підготовка вчителів до впровадження курсу в освітню практику; здійснення експериментального навчання; забезпечення наставницької підтримки вчителів експериментальних закладів освіти; моніторинг ефективності результатів експерименту.

Біологія. Екологія

У 2018/2019 навчальному році навчання біології та екології 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 веб-сайті Міністерства [<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalnaserednya/navchalni-programi-5-9-klas2017.html>];

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 веб-сайті Міністерства освіти і науки України [<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/biologiya1.pdf>];

10 клас:

Програма з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти: **рівень стандарту**, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407;

Програма з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти: **профільний рівень**, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407.

Програми розміщені на офіційному веб-сайті Міністерства освіти і науки [https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv];

11 клас:

Програми з біології для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень. – Тернопіль: Мандрівець, 2011. – 128 с. Звертаємо увагу, що у Програму з біології для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів, рівень стандарту, внесено зміни, затверджені наказом МОН України від 14.07.2016 № 826;

Екологія. Навчальна програма для учнів 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень;

Екологія 10-11 клас. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання. Профільний рівень.

Програми розміщені на офіційному веб-сайті МОН України [https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv].

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 так, щоб не порушувалась логіка 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, 2009, 2014. – 246 с. **Звертаємо увагу**, що у 2014 році дію грифа на зазначений збірник програм було продовжено без внесення змін у перелік і зміст програм. Тому в навчальному процесі може використовуватись як збірник програм 2014 року, так і збірник програм 2009 року видання. Зміст програм курсів за вибором і факультативів як і кількість годин та клас, у якому пропонується їх вивчення, є орієнтовним.

5 – 9 класи - Збірник навчальних програм екологічного напрямку (І частина) для організації допрофільної підготовки учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Ураховуючи кількість годин, виділених на вивчення курсу за вибором (факультативу), інтереси та здібності учнів, потреби регіону, можливість навчально-матеріальної бази закладу освіти, окремі розділи запропонованих у збірнику програм

можуть вивчатися як самостійні курси за вибором. 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.

Організація навчання

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 405, у всіх закладах загальної середньої освіти (таблиці 1-3, 5-13) **біологія в 6-9 класах** вивчається 2 години на тиждень, за винятком спеціалізованих шкіл з навчанням мовою корінного народу, національної меншини і поглибленим вивченням іноземних мов (таблиця 4), в яких у 7 класі на вивчення біології передбачено 1,5 години на тиждень. У 8 – 9 класах з поглибленим вивченням біології предмет вивчається 4 години на тиждень.

У класах з вечірньою формою здобуття освіти з очною формою навчання (таблиці 14, 15) біологія вивчається в 6 і 7 класах – 1 годину на тиждень, у 8 і 9 класах – 1,5 години на тиждень. У класах з вечірньою формою здобуття освіти із заочною формою навчання (таблиці 16, 17) у 6 – 9 класах біологія вивчається 1 годину на тиждень.

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 408, предмет **«Біологія і екологія» у 10 класі** вивчається:

на рівні стандарту - 2 години на тиждень;

на профільному рівні - 5 годин на тиждень.

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 406, в 11 класі вивчаються два окремі предмети: «Біологія» та «Екологія».

Біологія в 11 класі вивчається:

на рівні стандарту – 1,5 години на тиждень;

на академічному рівні – 1,5 години на тиждень;

на профільному рівні - 5 годин на тиждень.

Екологія в 11 класі вивчається:

на рівні стандарту – 0,5 години на тиждень;

на академічному рівні – 0,5 години на тиждень;

на профільному рівні - 2 години на тиждень.

Звертаємо увагу на необхідність узгодженого вивчення біології та екології в 11 класі.

Зміст навчального матеріалу з біології враховує, що учні 11 класів, які навчаються біології на академічному рівні та рівні стандарту, вивчатимуть окремий предмет «Екологія». Водночас зміст програми з екології базується на принципах неперервності і наступності шкільної екологічної освіти, її інтеграції з іншими природничими дисциплінами на основі внутрішньо-предметних і міжпредметних зв'язків. З метою реалізації зазначеного принципу, враховуючи зміст і структуру навчальних програм з природничих дисциплін, зокрема біології та хімії, **рекомендуємо** запланувати вивчення екології у другому семестрі (1 година тижневого навантаження). На вивчення біології рекомендуємо виділити у I семестрі 2 години, а у II семестрі – 1 годину на тиждень.

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».

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.

З метою об'єктивного семестрового оцінювання, що 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 з біології в кінці семестру. Проведення семестрової контрольної роботи програмами з біології не передбачено.

Зміст завдань для перевірки навчальних досягнень з теми має відповідати очікуваним результатам навчання учнів, визначеним програмою, та критеріям оцінювання. Завдання для перевірки навчальних досягнень мають спиратися не тільки на базові знання учнів, а й на вміння їх застосовувати. Обов'язковим елементом тематичної контрольної роботи мають бути завдання з короткою та розгорнутою відповіддю.

В освітньому процесі заклади загальної середньої освіти можуть використовувати лише навчальну літературу, що має гриф МОН України або схвалена відповідною комісією Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України. Перелік цієї навчальної літератури постійно оновлюється, його розміщено за посиланням: <https://goo.gl/TnGiJX>.

У 2018/2019 навчальному році набирають чинності нові навчальні програми, що відповідають Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», за якими будуть навчатись учні 10 класів.

Сьогодні формування освітніх цілей відбувається не на рівні держав, а на міждержавному, міжнаціональному рівнях, коли основні пріоритети освіти й цілі проголошуються в міжнародних конвенціях та документах і є стратегічними орієнтирами міжнародної спільноти. Держави формують освітню політику, спрямовану безпосередньо на їх інтеграцію в міжнародні співтовариства. Орієнтація України на входження в європейські інституції зумовлює потребу реформування вітчизняної системи освіти і приведення її у відповідність до світового стандарту. 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. Біологічна освіта наділена значним потенціалом у формуванні світогляду людини нового тисячоліття, зокрема завдяки відкриттям у пізнанні живого.

Сучасне суспільство змінює свій погляд на зміст біологічної освіти, висуваючи нове завдання – сформуванню в учнів природничо-наукову компетентність шляхом: засвоєння системи інтегрованих знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв'язок із довкіллям; розуміння біологічної картини світу та цінності таких категорій, як життя, природа, здоров'я;

формування свідомого ставлення до природи як універсальної, унікальної цінності; уміння застосовувати знання з біології та екології у повсякденному житті, оцінювати їх роль для сталого (збалансованого) розвитку людства, науки та технологій.

Досягнення цієї мети забезпечується під час реалізації нового змісту навчання, організації освітнього процесу на засадах компетентнісного, діяльнісного підходів, реалізації наскрізних змістових ліній. Цей підхід відображено в Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.), Концепції Нової української школи (2016 р.), Концепції екологічної освіти України (2001 р.) й конкретизовано в навчальних програмах для старшої школи.

Відповідно до Рекомендації Європейського Парламенту та Ради (ЄС) «Про основні компетенції для навчання протягом усього життя» і положень «Концепції Нової української школи» реалізація освітніх стандартів та програм повинна забезпечувати формування у випускника школи 10 ключових компетентностей. Біологія разом з іншими предметами робить свій внесок у цей процес. Компетентнісний потенціал предмета «Біологія і екологія» відображено у пояснювальній записці до програм.

Наскрізнi змістові лінії є засобом інтеграції навчального змісту, корелюються з ключовими компетентностями, опанування яких забезпечує формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учня, що визначають його поведінку в життєвих ситуаціях.

Компетентнісний підхід спрямований на діяльнісний характер освіти та орієнтацію навчального процесу на практичний результат, здатність застосовувати знання як в стандартній, так і в новій ситуації.

Навчальний матеріал у програмі 10 класу розподілено за темами: «Вступ», «Біорізноманіття», «Обмін речовин і перетворення енергії», «Спадковість і мінливість», «Репродукція та розвиток». У змісті всіх тем реалізовано два компоненти змісту, важливі для формування ключових компетентностей:

екологічній розкриває роль факторів зовнішнього середовища, взаємозв'язок живого зі своїм довкіллям, наслідки порушення умов довкілля для функціонування різних ієрархічних рівнів життя, визначення діяльнісних аспектів подолання екологічних проблем та досягнення сталого (збалансованого) розвитку;

здоров'язбережувальний - ознаки та критерії здоров'я, визначає роль ендогенних та екзогенних чинників, забезпечує набуття навичок безпечної поведінки, спрямованих на збереження власного здоров'я та здоров'я інших людей.

Зміст курсу є логічним продовженням навчальних курсів основної школи у формуванні природничо-наукової компетентності учнів і спрямований на задоволення освітніх потреб школяра відповідно до обраного ним рівня освіти: стандарту або профільного. Спільним у меті навчання на різних рівнях є формування системи знань про основні властивості живих систем, формування предметної та методологічної компетентностей. І на профільному рівні і на рівні стандарту вивчаються однакові теми. Але на профільному рівні предмет вивчається поглиблено і передбачає більш повне опанування понять, законів, теорій; використання інноваційних технологій навчання; організації практичної, дослідницької та проектної діяльності учнів; забезпечує також прикладне спрямування навчання за рахунок інтеграції знань і методів пізнання та застосування їх у різних сферах діяльності, у тому числі і професійну орієнтацію учнів на майбутню діяльність, яка користується попитом на ринку праці. У класах небіологічного профілю необхідно приділити більшій увазі розділам, що пов'язані із

життям, а не суто основам біологічних знань. Важливо пам'ятати, що старшокласники і старшокласниці є молодими громадянами, які невдовзі підуть в доросле і самостійне життя. Тому вивчення біології має бути максимально прив'язане до потреби умінь, навичок, ціннісних ставлень і знань у цьому житті. З іншого боку, переважна більшість із них ставатимуть через кілька років батьками, тому варто приділяти увагу питанням, що пов'язані із батьківством.

Вивчення курсу «Біологія і екологія» в 10 класі розпочинається з поглиблення знань про основні ієрархічні рівні організації життя на Землі на основі розширення понятійного апарату, міждисциплінарні зв'язки біології та екології. На профільному рівні приділяється увага формуванню поняття про науковий метод пізнання.

Дидактична метатеми «Біорізноманіття» – показати, що різноманіття є однією зі специфічних властивостей життя і наслідком еволюції. Потрібно ознайомити учнів з сучасними принципами наукової систематики, уточнити, що її основною задачею є встановлення філогенетичних зв'язків, які відображають еволюційні зв'язки між організмами. При вивченні теми варто зосередитися на систематиці на рівні вищих таксонів. Увести поняття про три домени живої природи: Бактерії, Археї, Еукаріоти. Домен еукаріотів потрібно розглянути з позицій п'яти супергруп на прикладах найбільш важливих і знайомих учням з попередніх курсів біології представників кожної з супергруп. Зробити огляд царств Рослини, Гриби і Тварини. При вивченні прокариотів (бактерій і археїв) докладно зупинитися на значенні цих організмів у функціонуванні біосфери і житті людини. Розглянути роль вірусів в еволюції.

Для розуміння сучасного стану систематики як науки та складника шкільного курсу біології усім учителям біології, незалежно від того, у яких класах вони працюють, рекомендуємо опрацювати навчальний посібник «Система органічного світу. Історія та сучасність» (автор Леонт'єв Д. В., доктор біологічних наук, завідувач кафедри ботаніки Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди [<http://journal.osnova.com.ua/article/67474>]). У навчальному посібнику розглядаються основні етапи становлення системи органічного світу від найдавніших часів до сьогодення. Описується становлення, розквіт та занепад класичної «шкільної» систематики, обґрунтовується неминучість переходу від неї до сучасних філогенетичних систем, які відображають відношення спорідненості між групами організмів.

Тема «Обмін речовин і перетворення енергії» має бути орієнтована на формування здоров'язбережувальної компетентності учнів. Тому особливу увагу варто приділити хворобам метаболізму, їхній профілактиці, раціональному харчуванню, критеріям якості питної води і харчових продуктів. Важливо не забувати про діяльнісний і ціннісний компоненти очікуваних результатів навчальної діяльності: тут потрібно сформулювати в учнів чіткі уявлення про вплив на здоров'я людини різних речовин, причому як корисних, так і шкідливих.

Під час вивчення теми «Спадковість і мінливість» поглиблюються знання учнів про основні поняття генетики, закономірності спадковості, отримані ними в 9 класі. У цій темі потрібно зосередитися здебільшого на генетиці людини, генетичних хворобах і дефектах, їхній профілактиці, значення генетичних знань для благополуччя існування людства; зорієнтувати учнів на урозуміння важливості медико-генетичного консультування та молекулярних методів діагностики, профілактики спадкових хвороб

людини задля народження здорових дітей. Окремою темою має проходити формування ставлення до шкідливих звичок, як мутагенних чинників. Причому не варто обмежуватися в цій темі лише впливом нікотину та етанолу.

Розвиток понять про репродукцію як механізм забезпечення безперервності існування видів реалізується в процесі вивчення теми «Репродукція та розвиток». Доцільність структурування навчального матеріалу обґрунтовується тим, що опанування поняттями попередньої теми забезпечує бачення учнями причин порушення клітинного циклу та їхніх наслідків, порушення процесів запліднення у людини.

Тема «Репродукція та розвиток» також має стати не суто біологічною, а нести ціннісний характер. Важливо розказати учням про репродуктивне здоров'я та важливість його збереження, безпліддя й способи його усунення, успіхи сучасної репродуктивної медицини, проблеми індивідуального розвитку, старіння; розглянути вплив різних чинників (знову ж таки як позитивних, так і негативних) на розвиток людського організму.

Окремою складовою цієї теми мають стати теми про регенерацію, трансплантацію, рак, профілактику онкологічних захворювань, дотримання правил біологічної етики.

Розкриваючи зміст теми, учителю важливо акцентувати увагу школярів на особливостях репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю, можливостях використання набутих знань для відповідального ставлення до планування родини.

Освітній процес рекомендується базувати на компетентнісно орієнтованих завданнях з використанням сучасних освітніх технологій. Основну увагу слід зосередити на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації випускника школи в суспільстві. Вони є умовою реалізації особистісних прагнень учня в освітній, професійній та суспільній діяльності.

Програма із біології і екології в 10 класі розрахована на 70 годин (2 години на тиждень). Кількість годин на вивчення тем в програмі орієнтовна і може бути змінена вчителем під час календарно-тематичного планування. У межах кожної теми потрібно передбачити години на повторення і корекцію знань, отриманих в основній школі, та узагальнення навчального матеріалу. Також доцільно передбачити навчальні години для проведення семінарів, колоквіумів, захистів проектів тощо.

Практична частина програми спрямована на поглиблення, розширення і узагальнення знань, отриманих учнями в процесі самостійного навчання і дослідницької діяльності.

У процесі вивчення біології в 10 класі важливо продовжувати розвивати пізнавальний інтерес у школярів, пропонуючи самостійну роботу з різними джерелами інформації: науково-популярною літературою, відеоматеріалами, ресурсами Інтернету тощо. Позитивно мотивують навчальну діяльність школярів і методи навчання, як-от: розв'язання проблемних завдань, створення дослідницьких проектів. Формуванню інформаційної компетентності слугують також семінарські заняття, які є доцільною формою роботи у старшій школі.

Система вправ і завдань повинна бути дидактично доцільна та спрямована на вдосконалення різних практичних умінь і навичок, формування та розвиток досвіду предметної, міжпредметної та загальнонавчальної діяльності учнів, стимулювати в них уміння користуватися усіма видами мовленнєвої діяльності

для спілкування і пізнання, уміння взаємодіяти з іншими людьми, виконувати різні соціальні ролі в групі та колективі.

Чинними залишаються методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу з біології, екології у 6-х – 9-х та 11-х класах закладів загальної середньої освіти, які містяться в листах Міністерства щодо інструктивно-методичних рекомендацій із базових дисциплін за 2012-2017 роки.

Директор департаменту загальної середньої
та дошкільної освіти

Ю.Г. Кононенко