



6. АВТОРСЬКІ ПРОГРАМИ ТА ПРОЄКТИ



Ольга Григорівна Янатська,
 учитель географії
 опорного закладу Васильківського навчально-виховного
 комплексу № 1 ім. М. М. Коцюбинського
 смт Васильківка, Дніпропетровська обл., Україна

 <https://orcid.org/0000-0001-6352-7908>

УДК 502.315

АВТОРСЬКА ПРОГРАМА «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ. 10 КЛАС»

Анотація.

Авторська програма «Основи екологічних знань» створена з метою озброїти учнів глибокими систематичними науковими знаннями про навколишнє середовище як складну систему природних компонентів, про процеси, що відбуваються в природі, про їх постійну зміну під впливом антропогенної діяльності. Прищеплювати уміння та навички розумного ставлення до природи. Вона спрямована на те, щоб донести до свідомості школярів значення охорони природного середовища, збереження унікальних ландшафтів, рідкісних рослин і тварин України, рідного краю, збереження планетарного природного комплексу Географічної оболонки, виховувати екологічну культуру, ініціативність і підприємливість, соціальну і громадянську компетентності, екологічну грамотність і здорове життя.

Особливе значення в процесі вивчення пропонованого курсу приділяється створенню системи уроків науково-дослідницького характеру, формуванню STEM-компетентностей за допомогою проведення практичних робіт.

Ключові слова: екологія; навколишнє середовище; природні компоненти; екологічна культура; компетентності.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

У сучасних умовах суспільного розвитку значно зросла роль людини в біосферних процесах на планеті. Сучасна молодь вступає в життя не лише в епоху бурхливого розвитку науки і техніки, а й негативних наслідків стрімкого науково-технічного розвитку та демографічного «вибуху». Саме тому сьогодні розумна організація взаємодії суспільства і природи є однією з найгостріших і найактуальніших проблем. Її обговорюють у національних парламентах, а також на засіданнях внутрідержавних і міжнародних організацій.

У 1992 р. ООН визнала всю територію України зоною екологічного лиха. Таким чином, першочерговим завданням закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) є цілеспрямоване формування в молоді правильного розуміння важливості знань про навколишнє середовище, необхідних для майбутньої практичної діяльності, прищеплення вмінь науково обґрунтовувати розв'язання конкретних питань щодо охорони, збереження і примноження природних багатств, раціонального користування ними, проводити екологічні дослідження.

Учитель має володіти поглибленими знаннями про самі проблеми, що з'являються, і шляхи їх успішного розв'язання, розуміти і вдосконалювати методи й прийоми навчання та виховання у представників молодого покоління екологічної культури, виховувати ініціативність і підприємливість, соціальну та громадянську компетентності, екологічну грамотність і здорове життя.

На думку сучасних екологів, екологія, з її широким діапазоном діяльності, вже є не розділом біології, а постає новим етапом у розвитку всіх наук. Тому в ЗЗСО організовано поглиблене вивчення охорони навколишнього середовища і введено курс «Основи екологічних знань».

Мета курсу – озброїти учнів глибокими систематичними науковими знаннями про навколишнє середовище як складну систему природних компонентів, про процеси, що відбуваються в природі, про їх постійну зміну під впливом антропогенної діяльності; прищеплювати уміння і навички розумного ставлення до природи.

Вивчення цього курсу має забезпечити ознайомлення учнів із сучасною системою природоохоронних заходів, розвивати логічне мислення, допитливість, цікавість, активну свідому участь



в охороні навколишнього середовища на основі знань закономірностей розвитку його складових під впливом різних видів діяльності людини, виховувати екологічну культуру.

Завдання курсу «Основи екологічних знань» полягають в тому, щоб молоді люди зрозуміли, що людина є лише часточкою природи й космосу, з законами й силами яких вона має рахуватися. Сучасна людина має не владарювати над природою, а співпрацювати з нею, бути не «царем природи», а її невіддільною часткою. Бажано, щоб молоді люди, яким жити і працювати у XXI столітті, пам'ятали слова римського мислителя Л. Сенеки, сказані ще в I ст. н. е.: «Жити щасливо і жити в злагоді з природою – одне й те саме».

Вивчення курсу «Основи екологічних знань» здійснюється в таких формах, а саме передбачає проведення: уроків, (спецкурсів), практичних і семінарських занять, екскурсій, дискусій, прес-конференцій.

Дієвою формою навчання є групова, що передбачає: використання інтерактивних методів навчання; випуск інформаційних бюлетенів; організація ранків «Старші – молодшим», тематичних вечорів, предметних тижнів природничих наук, виставок; створення «Екологічної стежини»; розроблення «Червоної книги» рідної місцевості; написання творів про природу, поезії; створення художніх малюнків.

Складова програми – міжпредметні зв'язки з природничо-математичними та суспільно-історичними дисциплінами, знання яких можна використовувати для формування цілісної системи наукових знань про навколишнє середовище.

Час на вивчення кожної теми вказано орієнтовно. Залежно від конкретних умов ЗЗСО вчитель може змінювати послідовність вивчення тем.

Нижче подано орієнтовний розподіл годин відповідно до тем курсу.

Таблиця 1

ОРІЄНТОВНИЙ РОЗПОДІЛ ГОДИН ВІДПОВІДНО ДО ТЕМ КУРСУ

№	Тема, яка вивчається	Усього				
		Годин	Уроків	Семінарських занять	Практичних робіт	Екскурсій
	ВСТУП	1				
1.	Структура, предмет, завдання й методи науки про довкілля.	1	1			
	РОЗДІЛ I. НАУКА ПРО ДОВКІЛЛЯ: ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ, НОВІ ПІДХОДИ	11				
	ТЕМА 1. Людство і довкілля	4				
2.	Джерела екологічної загрози	1	1			
3.	Еволюція відносин людини і природи	1	1			
4.	Надзвичайні екологічні ситуації	1	1			
5.	Короткі відомості з історії охорони природи	1	1			
	ТЕМА 2. Сучасна наука про довкілля	7				
6.	Основні екологічні поняття й терміни	1	1			
7.	Життя екосистем	2	1			1
8.	Основні екологічні закони. Методи вивчення характеру й обсягів антропогенних забруднень	2	1		1	
9.	Екологічний моніторинг.	1			1	
10.	Основні принципи економіки природокористування	1	1			
	РОЗДІЛ II. ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ	20				
	ТЕМА 1. Природне середовище	1				
11.	Основні риси екологічної системи «Земля»	1	1			
	ТЕМА 2. Охорона Космосу	1				
12.	Охорона космічного середовища	1	1			
	ТЕМА 3. Атмосфера	5				
13.	Загальна характеристика атмосфери	1	1			
14.	Парниковий ефект. Озонова діра	1		1		
15.	Смог. Кислотні дощі	1		1		
16.	Ядерна ніч і ядерна зима	1	1			
17.	Гюґюновий дим. Шумове забруднення атмосфери	1		1		
	ТЕМА 4. Гідросфера	4				
18.	Загальна характеристика гідросфери	1	1			
19.	Споживання та забруднення прісної води	1	1			
20.	Очищення стічних вод	1	1			
21.	Охорона вод Світового океану	1		1		
	ТЕМА 5. Літосфера	3				
22.	Загальна характеристика. Охорона ґрунтів	1	1			
23.	Охорона земної поверхні та рекультивация земель	1		1		
24.	Охорона земних надр	1			1	



продовження табл. 1

	ТЕМА 6. Біосфера	6				
25.	Загальна характеристика. Походження життя на Землі	1	1			
26.	Еволюція Біосфери. Еволюція людини	1	1			
27.	Ноосфера. «Біосфера-2»	1	1			
28.	Охорона флори і фауни	1		1		
29.	Природні ресурси	2	1		1	
	РОЗДІЛ III.					
	ОХОРОНА ЛАНДШАФТІВ. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД	2				
30.	Охорона ландшафтів	1				1
31.	Природно-заповідний фонд	1		1		
32.	Повторення	1	1			
		35	21	7	4	2

**ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ
НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ
ЩОДО РІВНЯ І ЯКОСТІ ЗАСВОЄННЯ
НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
ВСТУП (1 год)**

Структура, предмет, завдання й методи науки про довкілля.

Екологія – головна фундаментальна наука про взаємовідносини живої та неживої природи – нова філософія людства.

Головний предмет досліджень.

Основні завдання науки про довкілля.

Підвищення рівня екологічної освіти молоді.

РОЗДІЛ I.

**НАУКА ПРО ДОВКІЛЛЯ: ОСНОВНІ
ПРИНЦИПИ, НОВІ ПІДХОДИ (7 год)**

ТЕМА 1. ЛЮДСТВО І ДОВКІЛЛЯ (4 год)

Джерела екологічної загрози. Загрозливі для існування цивілізації негативні фактори. Вплив на людину і живі істоти Біосфери хімічних речовин, збільшення кількості населення. Розвиток транспорту, промисловості.

Деградація ґрунтів.

Еволюція відносин людини і природи.

Глобальні екологічні кризи. Чинники, що їх викликають. Надзвичайні екологічні ситуації. Походження екологічних катастроф.

Короткі відомості з історії охорони природи. Ставлення людини до природи в різні періоди розвитку цивілізації. Природоохоронні заходи в Київській Русі. Створення Червоної книги, перших заповідників.

Екскурсія. До парку, річки, лісу, озера для виявлення зв'язків між живими організмами, між живими організмами і неживою природою в екосистемах.

Практична робота. Нанести на карту України території екологічного лиха.

Учень/учениця:

Знансвий компонент: формулює поняття «екологія», «екологічна криза», «екологічна катастрофа»; називає основні завдання науки про довкілля, галузі, з яких складається наука про довкілля, чинники виникнення екологічних катастроф, перші заповідники.

Діяльнісний компонент: пояснює як поділяються екологічні катастрофи залежно від чинника-збудника.

Ціннісний компонент: аналізує історію охорони природи.

**ТЕМА 2. СУЧАСНА НАУКА
ПРО ДОВКІЛЛЯ (5 год)**

Основні екологічні поняття й терміни, якими потрібно володіти випускнику загальноосвітнього навчального закладу.

Життя екосистем. Склад екосистем. Енергетичні процеси, які відбуваються в екосистемах. Ентропія екосистем. Найголовніші форми функціонування екосистем. Харчові ланцюги в екосистемі.

Основні екологічні закони.

Методи вивчення характеру й обсягів антропогенних забруднень. Групи забруднення довкілля. Методи очищення довкілля.

Екологічний моніторинг. Система досліджень і заходів природного середовища. Основні принципи економіки природокористування.

Практична робота. Групова форма роботи (складання заходів охорони довкілля, вироблення правил особистої поведінки в природі).

Учень/учениця:

Знансвий компонент: формулює основні екологічні поняття й терміни, екологічні закони, поняття «природокористування», «екологічний моніторинг», «продуценти», «консументи», редуценти»; називає методи вивчення характеру й обсягів антропогенних забруднень, найголовніші кругообіг речовин, основні типи біомів, основні питання, які розглядає сучасна економіка природокористування, правові основи природокористування, новітні галузі екології.

Діяльнісний компонент: характеризує життя та склад екосистем, харчові ланцюги в екосистемах, біотичні та абіотичні фактори, піраміду живлення в екосистемі.

Ціннісний компонент: пояснює значення кругообігу речовин у біосфері.

РОЗДІЛ II.

ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ (20 год)

ТЕМА 1. ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ (1 год)

Основні риси екологічної системи «Земля». Основні рушії кругообігу речовин у Біосфері. Кругообіг хімічних елементів, енергії та інформації.



Учень/учениця:

Знаннєвий компонент: називає основні риси екосистеми «Земля».

Діяльнісний компонент: пояснює чинники, які спричинюють до кругообігу речовин, основні кругообіги речовин на Землі та їх значення.

Ціннісний компонент: оцінює значення для людини знань про кругообіги речовин, енергії та інформації, охорону екосистеми «Земля».

ТЕМА 2. ОХОРОНА КОСМОСУ (1 год)

Наукове дослідження космічного простору. Етапи освоєння Космосу людиною. Створення закритої екологічної системи космічного корабля.

Охорона Космосу.

Учень/учениця:

Знаннєвий компонент: називає етапи освоєння Космосу країнами світу.

Діяльнісний компонент: пояснює яке значення відіграє для розвитку науки вивчення і освоєння Космосу.

Ціннісний компонент: доходить висновків про значення створюваних закритих екосистем у космічних кораблях.

ТЕМА 3. АТМОСФЕРА (5 год)

Атмосферне повітря – один із найголовніших компонентів навколишнього середовища. Газовий склад повітря, його значення.

Джерела забруднення атмосферного повітря. Природне забруднення: мінеральне, органічне, космічне. Антропогенне забруднення промисловими підприємствами, автотранспортом, радіонуклідами, шумове забруднення.

Парниковий ефект та його вплив на клімат Землі. Гіпотези утворення озонової діри. Важка індустрія – причина смогу та кислотних дощів. Атомна енергетика та вплив на довкілля. Сучасний стан атмосфери великих індустріальних центрів світу. Шкідливі наслідки забруднення повітря.

Норми чистоти повітря. Контроль за чистотою повітряного басейну. Безвідходна технологія. Очисні споруди. Використання альтернативних видів палива. Озеленення території промислових підприємств. Захисні зелені зони. Винесення великих підприємств за межі міст.

Семінарське заняття. «Охорона космічного простору і атмосфери – актуальна проблема в боротьбі за збереження генофонду планети».

Учень/учениця:

Знаннєвий компонент: називає норми чистоти повітря, заходи щодо охорони атмосфери Землі, основні захворювання людини від паління тютюну; формулює основні поняття теми «кислотний дощ», «смог», «озонова діра», «ядерна ніч і ядерна зима».

Діяльнісний компонент: характеризує газовий склад атмосфери, основні джерела забруднення повітряного басейну.

Ціннісний компонент: оцінює значення атмосфери для живих організмів на планеті, значення екваторіальних, тропічних лісів і лісів помірних широт у відновленні кисню в атмосфері.

ТЕМА 4. ГІДРОСФЕРА (4 год)

Вода як фактор життя. Космічна особливість найціннішого мінералу на Землі. Значення води в кругообігу речовин, господарській діяльності людини. Кількісна характеристика використання води людиною.

Водні ресурси світу, їх обмеженість в деяких країнах.

Небезпека забруднення поверхневих та підземних вод, вод Світового океану. Масштаби і наслідки забруднення.

Перспективи розв'язання проблеми забезпечення питною водою; встановлення норм гранично-допустимої концентрації шкідливих домішок; розробка методів очищення води: механічних, фізико-хімічних, біологічних; можливості використання вод полярних льодовиків. Охорона малих водойм, боліт та ґрунтових вод. Водозахисні лісові насадження.

Заходи щодо охорони водних ресурсів від забруднення: регулювання поверхневого стоку річок, розробка науково обґрунтованих норм водокористування, будівництво водоочисних споруд і систем зворотного водопостачання, впровадження безвідходної технології, протиерозійні роботи на водозабірних площах.

Семінарське заняття. «Проблема забезпечення чистою водою на планеті», «Гідрологічні пам'ятки природи».

Учень/учениця:

Знаннєвий компонент: називає джерела забруднення гідросфери, норми гранично-допустимої концентрації шкідливих домішок у воді, значення малих водойм, боліт, підземних вод; аналізує заходи щодо охорони гідросфери планети.

Діяльнісний компонент: формулює основні поняття даної теми, особливості розподілу води між користувачами і споживачами; характеризує водні ресурси світу, нерівномірність їх розміщення, водо дефіцитні райони Землі.

Ціннісний компонент: оцінює роль води для життя і господарської діяльності людини та вплив людини на різні частини гідросфери; доходить висновків про вплив якості питної води на здоров'я людини.

ТЕМА 5. ЛІТОСФЕРА (3 год)

Загальна характеристика Літосфери. Склад ґрунту. Властивості ґрунтів. Основні типи ґрунтів. Значення мінеральних ресурсів.

Сучасний стан ґрунтового покриву Землі. Обмеженість земельних ресурсів.

Причини руйнування ґрунтового покриву: водна та вітрова ерозія, селі, оповзні, карстові



процеси. Антропогенний вплив: виснаження ґрунтів, забруднення радіонуклідами, відходами хімічної промисловості, чорної металургії, вугільної промисловості, сільського господарства.

Боротьба з водною та вітровою ерозією (лісонасадження, гідротехнічні споруди, сімба багаторічних трав). Засоби відновлення господарської цінності ґрунту. Гранично-допустима концентрація шкідливих домішок у ґрунті.

Заходи щодо охорони земельних ресурсів, надр Землі: повне і комплексне використання запасів сировини; штучний синтез мінералів; використання альтернативних джерел енергії. Рекультивація земель.

Практична робота. Визначення хімічного складу ґрунту. Нанести на контурну карту родовища мінеральної сировини (своїї області).

Семінарське заняття. «Охорона надр і земель», «Лісонасадження у своїй області та роль лісів у боротьбі проти ерозії ґрунту».

Учень/учениця:

Знаннєвий компонент: називає основні властивості ґрунтів, причини руйнування ґрунтового покриву, вплив господарської діяльності людини на сучасний ґрунтовий покрив, заходи боротьби з вітровою та водною ерозією, мінерально-сировинні ресурси, альтернативні джерела енергії.

Діяльнісний компонент: формулює основні поняття «літосфера», «ґрунт», «рекультивація земель»; характеризує основні типи ґрунтів, значення мінеральних ресурсів, зокрема енергетичних.

Ціннісний компонент: формулює заходи комплексного використання сировинних ресурсів, гранично-допустимої концентрації шкідливих речовин у ґрунті.

ТЕМА 6. БІОСФЕРА (6 год)

Біосфера – структурна оболонка Землі, населена живими організмами. Складові Біосфери. Нежива речовина – гірські породи магматичного і неорганічного походження, що утворюють земну кору; жива речовина – рослини, тварини, мікроорганізми; біокосна речовина – продукти розкладу і переробки гірських і осадових порід редуцентами; біогенна речовина органічного походження.

Життя – особлива форма руху матерії в біосфері. Динамічна сталість фізико-хімічних та біологічних властивостей середовища та стійкість його основних функцій.

Походження життя на Землі. Еволюція біосфери: розвиток живих організмів від простих форм до складних. Еволюційний ряд перетворень. Еволюція людини.

Ноосфера. «Біосфера – 2». Створення замкненої екосистеми, її наслідки.

Значення рослин у біосфері. Автотрофи – первинні продуценти органічних речовин на Землі і основа життя гетеротрофів.

Космічна роль зелених рослин, регулювання газового складу атмосфери. Поняття про генофонд рослин. Сучасний стан рослинних ресурсів на Землі. Причини зменшення їх під впливом природних і антропогенних факторів.

Рекреаційне значення лісу. Охорона лісів. Охорона водної рослинності, луків і пасовищ, лікарських рослин.

Охорона рослин агроценозів. Методи захисту рослин: агротехнічні, механічні, хімічні, біологічні. Охорона реліктових, рідкісних і зникаючих видів рослин.

Тваринний світ – активний компонент біосфери. Роль тварин у підтримці «динамічної рівноваги» в живій природі. Значення наземних і водних тварин. Поняття про генофонд тварин.

Зміна природних ландшафтів – основний чинник скорочення кількісного складу тварин. Види тварин, які вимерли. Види тварин, які знаходяться під загрозою вимирання. Рідкісні види.

Вплив антропогенних факторів на збільшення кількості деяких тварин (комах агроценозів, миловидних гризунів). Негативні наслідки застосування отрутохімікатів у сільському і лісовому господарстві.

Охорона та підвищення кількості рідкісних тварин та птахів. Охорона комах – запилювачів рослин, санітарів лісу. Охорона риб та морських тварин (китоподібних, ластоногих).

Природні ресурси, їх види.

Практична робота. Вивчення рідкісних видів рослин і тварин свого краю. Вивчення лікарських рослин свого краю. На контурну карту нанести лікарські рослини свого краю.

Семінарське заняття. «Сади і парки нашого краю», «Лісові ресурси нашого краю», «Охорона грамота флори», «По сторінках Червоної книги України».

Учень/учениця:

Знаннєвий компонент: називає види тварин і рослин, які вимерли та знаходяться під загрозою вимирання, рідкісні, реліктові види, природні ресурси та їх види; формулює поняття «біосфера», «еволюція», «гетеротрофи», «автотрофи», «техносфера», «агроценоз», «редуценти», «генофонд», «динамічна рівновага».

Діяльнісний компонент: оцінює роль охорони рідкісних рослин, тварин, птахів; космічну роль зелених рослин в газообміні на планеті, значення лісу, роль тварин у підтримці «динамічної рівноваги» в природі.

Ціннісний компонент: доходить висновків про складові живої та неживої природи, їх взаємозв'язки, рівні організації біологічних систем, походження життя на Землі, еволюційний ряд перетворень, вплив антропогенних факторів на природне середовище.



РОЗДІЛ III.

ОХОРОНА ЛАНДШАФТІВ. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД (2 год)

ТЕМА 1. ОХОРОНА ЛАНДШАФТІВ. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД (2 год)

Поняття про ландшафти. Природні ландшафти. Антропогенні ландшафти (агроценози, пользахисні насадження, приміські зони, штучні водойми тощо).

Взаємозв'язки природних компонентів природно-територіального комплексу. Збереження цілісності природно-територіального комплексу – одна із основних вимог екології.

Охорона ландшафтів. Види заповідних територій: біосферні заповідники, природні заповідники, природні національні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва, дендропарки, зоопарки, ботанічні сади. Біосферні заповідники, їх значення в системі спостережень і контролю за станом навколишнього середовища.

Характеристика всесвітньовідомих заповідників і національних парків країн світу.

Охорона пам'яток природи – геологічних утворень, окремих вікових дерев, унікальних ділянок природи з реліктовими організмами, цінними рідкісними і зникаючими видами рослин і тварин.

Охорона територій, які мають особливе наукове, культурне і рекреаційне значення. Правові основи охорони державних заповідних територій ат об'єктів. Контроль за додержанням режиму їх охорони. Кримінальна відповідальність за порушення заповідного режиму.

Семінарське заняття. Дискусія на тему «Як би я був Міністром екології...»

Екскурсія. До ботанічного саду з метою ознайомлення з роботами стосовно інтродукції; зоологічного, геологічного чи природничого музею з метою ознайомлення з рослинним і тваринним світом, мінералами й гірськими породами; до лісового господарства з метою ознайомлення вирощування рослин в шкільках, розсадниках; на лоно природи з метою ознайомлення з місцевими ландшафтами, заповідними територіями.

Учень/учениця:

Знаннєвий компонент: називає види природно-заповідного фонду, правові норми охорони державних заповідних територій і об'єктів, всесвітньовідомі заповідники і національні парки країн світу; аналізує зв'язки між природними компонентами ландшафтів.

Діяльнісний компонент: формулює «ландшафти природні, антропогенні», «природно-територіальний комплекс»; пояснює основні вимоги екологічної освіти по утворенню і збереженню природно-заповідного фонду місцевого і світового значення.

Ціннісний компонент: оцінює значення природних ландшафтів для збереження рідкісних рослин і тварин; значення збереження цілісності природно-територіального комплексу, значення територій, які мають особливе наукове, культурне, рекреаційне значення; пропонує власні заходи щодо збереження рослинного і тваринного світу своєї місцевості.

Рекомендовані джерела

1. Білявський Г. О. Основи загальної екології / Г. О. Білявський, М. М. Падун, Р. С. Фурдуй. – Вид. 2. – Київ : Либідь, 1995. – 368 с.
2. Владимиров А. М. Охрана окружающей среды / А. М. Владимиров, Ю. И. Ляхин, Л. Т. Матвеев. – Л., 1991.
3. Григорьев А. А. Экологические уроки прошлого и современности / А. А. Григорьев. – Л., 1991.
4. Дедю И. И. Экологический энциклопедический словарь / И. И. Дедю. – Кишинев, 1990. – 408 с.
5. Лаптев А. А. Охрана и оптимизация окружающей среды / А. А. Лаптев, С. И. Примов, И. Д. Родички. – Киев : Лыбидь, 1990. – 256 с.
6. Малі річки України / за ред. А. В. Яценка. – Київ : Урожай, 1991. – 296 с.
7. Новиков Ю. В. Природа и человек / Ю. В. Новиков. – М. : Просвещение, 1991. – 223 с.
8. Підоплічко І. Г. Заповідні скарби України / І. Г. Підоплічко, О. К. Ющенко. – Київ : Рад. шк., 1976. – 140 с.
9. Сытник К. М. Биосфера, экология, охрана природы / К. М. Сытник, А. В. Байрон, А. В. Гордецкий. – Киев : Наук. думка, 1987. – 240 с.
10. Ситник К. М. Програма ЮНЕСКО «Людина і біосфера» / К. М. Ситник, В. В. Волошин. – Київ, 2003.
11. Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколиш. природ. середовища України, Нац. акад. наук України; за ред. Я. П. Дідуха. – Київ : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

References

1. Biliavskiy, H. O., Padun, M. M., & Furdui, R. S. (1995). *Osnovy zahalnoi ekologii [Fundamentals of the foreign ecology]*. Kyiv. Vol. 2. 368 p. [in Ukrainian].
2. Vladimirov A. M. Ljahin Ju. I., Matveev L. T. (1991). *Ohrana okruzhajushhej sredy [Environmental protection]*. St. Peterburg [in Russian].
3. Grigor'ev, A. A. (1991). *Jekologicheskie uroki proshlogo i sovremennosti [Environmental lessons of the past and the present]*. St. Peterburg, [in Russian].
4. Dedju, I. I. (1990). *Jekologicheskij jenciklopedicheskij slovar' [Ecological encyclopedic dictionary]*. Kishinev, 408 p. [in Russian].
5. Laptev, A. A., Primov S. I., & Rodichki, I. D. (1990). *Ohrana i optimizacija okruzhajushhej sredy [Protection and optimization of the environment]*. Kiev, 256 p. [in Russian].
6. Yatsyuka, A. V. (Ed.) (1991). *Mali richky Ukrainy [Little rivers of Ukraine]*. Kyiv, 296 p. [in Ukrainian].



7. Novikov, Ju. V. (1991). *Priroda i chelovek [Nature and man]*. Moscow, 223 p. [in Russian].

8. Pidoplichko, I. H., & Yushchenko, O. K. (1976). *Zapovidni skarby Ukrainy [Zapovidni scarbies of Ukraine]*. Kyiv, 140 p. [in Ukrainian].

9. Sytnik, K. M., Bajron, A. V., & Gordeckij, A. V. (1987). *Biosfera, jekologija, ohrana prirody [Biosphere, ecology, nature protection]*. Kiev, 240 p. [in Russian].

10. Sytnyk, K. M., Voloshyn V. V. (2003). *Prohrama YuNESKO «Liudyna i biosfera» [UNESCO program "Ludina and the biosphere"]*. Kyiv [in Ukrainian].

11. Didukha, Ya. P. (Ed.) (2009). *Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyi svit [Chervona book of Ukraine. Roslynny svit]*. Kyiv, 900 p. [in Ukrainian].

Yanatieva Olha, Teacher of Geography of the Support Institution of Vasytkiv Educational Complex No. 1 named after M. Kotsyubynsky, Vasytkivka, Dnipropetrovsk region, Ukraine

AUTHOR'S PROGRAM FUNDAMENTALS OF ECOLOGICAL KNOWLEDGE 10th GRADE

Summary.

The purpose of creating the author's program "Fundamentals of Ecological Knowledge 10th Grade" is to deepen students' knowledge of scientific knowledge about the environment as a complex system of natural components, processes occurring in nature under the influence of anthropogenic human activities.

Today, one of the urgent tasks of the teacher is to bring to the attention of students, starting from the primary grades of the new Ukrainian school, the importance of environmental protection, preservation of unique landscapes, rare plants and animals of Ukraine, native land, preservation of the planetary natural complex of the Geographical shell. Reasonable organization of the interaction of society and nature is one of the most acute and urgent global problems of today.

The author's program contains an innovative nature and practical significance, namely – environmental education of young people begins in childhood. The teacher must have a deep knowledge of environmental problems on Earth, ways to successfully solve them, understand and improve methods and techniques of teaching and educating young people in environmental culture, to cultivate initiative and entrepreneurship, social and civic competence, environmental literacy and healthy living. Particular importance is attached to the creation of a system of lessons of research nature, the formation of STEM competencies of young people through practical work.

The work is designed to study nature protection by students of higher educational institutions, teachers of geography, biology, ecology, university students. It is offered for use in lessons of geography, biology, ecology during studying of the Geographical cover; the nature of Ukraine, native land, as local lore material, in extracurricular actions.

Keywords: ecology; environment; natural components; ecological culture; competences.

Стаття надійшла до редколегії 3 серпня 2021 року