

УВАГА!

Авторські права на текст програми “Природознавство, 5—6 кл.” належать Міністерству освіти і науки України та авторам програми. Авторське право на видрук програми (враховуючи редагування, коректуру, верстку, художнє оформлення) належить видавництву “Перун” згідно з “Угодою № 17/72-05 на випуск підручників (навчальної літератури) від 23.08.2005 р.” між Міністерством освіти і науки України та видавництвом “Перун”.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Шкільний курс “Природознавство” є інтегрованим, пропедевтичним курсом, головною метою якого становить формування в учнів уявлень про цілісність природи та місце людини в ній, засвоєння знань, що складають основу для подальшого вивчення систематичних курсів астрономії, біології, географії, екології, фізики, хімії.

Завдання курсу:

- розвиток у школярів пізнавального інтересу до вивчення предметів природничого циклу;
- формування ключових компетенцій: соціальних, полікультурних, інформаційних, комунікативних, саморозвитку та самоосвіти;
- розвиток загальнонавчальних і спеціальних умінь, способів діяльності щодо вивчення природи (загальнопредметні компетенції);
- формування емоційно-ціннісного ставлення учнів до навколишнього середовища на основі знань про природу.

У програмі реалізовано інтегрований підхід до формування змісту курсу, який розподіляється за роками навчання таким чином:

5-й клас (35 годин, 1 год на тиждень):

— Розділ I. Людина та середовище її життя.

— Розділ II. Всесвіт як середовище життя людини.

6-й клас (35 годин, 1 год на тиждень):

— Розділ III. Природні та штучні системи в середовищі життя людини.

Основа змісту шкільного курсу “Природознавство” становлять реальні об’єкти і процеси природи, теоретичні знання про них та методи дослідження природи, відбір яких здійснено за такими критеріями:

- сучасність знань про природу;
- відповідність відібраних знань і способів діяльності Державному стандарту базової та повної загальної середньої освіти;
- універсальність значення навчального матеріалу для подальшого вивчення таких навчальних предметів, як астрономія, біологія, географія, екологія, фізика, хімія;
- посиленість і доступність засвоєння відібраних знань віковим особливостям учнів 5—6 класів.

Враховуючи особистісну зорієнтованість навчання, інтеграція знань у змісті навчального курсу здійснюється навколо інтересів та потреб учнів, що стосуються дослідження їхнього найближчого оточення — світу природи, серед якої вони живуть, з якою щодня контактують.

Наскрізними поняттями у змісті курсу є:

- людина як частина природи, житель планети Земля;
- середовище життя людини;
- явища природи;
- взаємозв’язок компонентів природи, її цілісність і системна організація;
- значення знань про природу для людини.

Постійна увага у змісті шкільного курсу до людини, жителя планети Земля, передбачає розвиток в учнів почуття причетності та відповідальності за збереження природи, розуміння її учнем як ідеалу гармонії й досконалості буття. Використання системного підходу забезпечує пізнання природи як цілісного реального оточення людини, середовища її життя, з яким вона пов’язана обміном речовин, енергією, інформацією.

Зміст і структура курсу відображають сукупність початкових понять астрономії, біології, географії, екології, фізики, хімії, обсяг і глибина яких відповідає пізнавальним можливостям учнів.

У курсі дотримано наступність формування знань про природу учнів молодшої та основної школи.

Перелік обов’язкових для вивчення об’єктів і процесів природи, загальнонавчальних і спеціальних умінь, способів діяльності, формування яких відбувається при вивченні природознавства, у програмі розподілено на 8 тем.

У **5 класі** вивчення курсу розпочинається із вступу, в якому увага акцентується на взаємозв’язку людини і природи, значенні для неї знань про природу. У першому розділі “Людина та середовище її життя” вивчаються тіла і речовини. П’ятикласники одержують початкові поняття про речовини та їх склад, чисті речовини та суміші. Після цього розкриваються явища природи, які людина спостерігає у повсякденному житті та широко використовує. Тобто, знайомство учнів із середовищем життя розпочинається з вивчення найближчого оточення людини: тіл та речовин.

Навчальною програмою передбачено дослідження учнями маси і розмірів тіл, розчинів. Учні мають усвідомити, що за зовнішньою цілісністю предметів навколишнього світу криється складна будова речовини: тіла складаються з атомів, молекул, інших частинок, що перебувають у безперервному русі та взаємодіють між собою. З речовин побудовані клітини, тканини, організми. Учні вчать спостерігати та пояснювати явища природи на емпіричному рівні та переконуються в їх повторюваності.

У другому розділі “Всесвіт як середовище життя людини” дається уявлення про Всесвіт, вивчаються небесні тіла, насамперед Земля та Місяць, учні знайомляться з будовою Сонячної системи.

Упродовж вивчення матеріалу двох навчальних тем знайомство учнів із середовищем життя людини стосується (без розкриття глибинних питань розвитку Всесвіту) космічних об’єктів — зірок і сузір’їв, планет, Сонця як джерела світла і тепла, що впливають на життя.

Зміст програми передбачає засвоєння на репродуктивному рівні знань про форми земної поверхні, мінерали і гірські породи, корисні копалини, воду і повітря, їхні властивості та значення для живих організмів.

У **6 класі**, в третьому розділі “Природні та штучні системи в середовищі життя людини”, вивчення курсу продовжується розглядом природних та штучних систем (ліс, степ, водойма, машини та механізми), що мають першочергове значення для життя людини, дається уявлення про організм як живу систему. Формування поняття про системи неживої й живої природи у середовищі життя людини сприятиме формуванню в учнів основ природничо-наукової картини світу.

Учні мають познайомитися з таким загальнонауковим поняттям, як система, ознайомитися із закономірностями існування природних систем. На рівні уявлення вивчаються рукотворні системи, закладаються основи понять: енергія, сила, робота, енергозбереження. Учні мають засвоїти поняття про різноманітні машини, системи, з якими має справу людина у середовищі життя.

Вивчення живих систем розпочинається з організмів, їхніх взаємозв’язків з неживою природою. Дослідження взаємозв’язків у природі сприятиме формуванню поняття про екосистему. Учні знайомляться з природними і штучними екосистемами, вчать спостерігати взаємозв’язки між природою і людиною, набувають умінь практичного застосування знань. Завершується вивчення середовища існування людини ознайомленням із найбільшою екосистемою — біосферою.

Складовими способів пізнавальної діяльності учнів є загальнонавчальні та спеціальні уміння. Їх перелік наведено у правій колонці програми (учень називає..., наводить приклади..., розпізнає..., визначає..., спостерігає та описує..., порівнює..., пояснює..., робить висновки... тощо).

Логічні зв’язки, що мають місце в структурі програми між її розділами та темами, спрямовані на формування у школярів поняття про цілісність природи.

Програмою передбачено оволодіння методами пізнання середовища життя людини і прогнозування його змін — спостереженням, описом, експериментом.

Реалізація змісту навчального курсу потребує проведення різних форм навчальних занять: поряд із традиційними уроками доцільно проводити уроки серед природи, екскурсії та практичні заняття, комплексно використовувати ігрові, позакласні й позаурочні форми навчальної діяльності учнів.

У навчальному процесі доцільно: передбачати ситуації, що дають можливість школярам самореалізуватися, сприяють розвитку впевненості у собі; створювати умови для виконання школярами різних ролей, самостійного прийняття рішень, здійснення свідомого вибору. Доцільно пропонувати учням виконання завдань як індивідуально, так і фронтально чи в складі малих груп.

Опанування способами діяльності сприятиме подальшому вивченню учнями реальних природних явищ і об’єктів. Знання про величини, сформовані у початковій школі, втілюються тепер у конкретній дії — вимірювання або спостереження, набуваючи операційного смислу.

Застосування практичних методів забезпечує наукову достовірність навчального матеріалу, розкриває сутність явищ і процесів у їхньому зв’язку і розвитку, знайомить із методами наукових досліджень, розвиває уяву, сприяє формуванню переконань у можливості пізнання світу.

У зв’язку з цим до кожної теми програми пропонується тематика демонстраційних дослідів, практичних робіт, домашні експериментальні завдання, що мають здійснюватися з урахуванням конкретних умов школи.

Практичні роботи мають на меті формування в учнів умінь і навичок виконання дослідів і спостережень, зацікавленості у вивченні природничих дисциплін, тому оформлення цих робіт у зошитах не є обов’язковим і їх оцінювання здійснюється на розсуд учителя.

Наприкінці програми наведено орієнтовний перелік навчальних екскурсій. Проводити їх можливо за рахунок навчальних годин, у позаурочний час, під час навчальної практики.

У процесі вивчення курсу вчитель має контролювати рівень засвоєння учнями знань, сформованість компетенцій та оцінювати їхні навчальні досягнення.

Оцінювання навчальних досягнень учнів 5—6 класів з природознавства здійснюється за 12-бальною системою. Критерії оцінювання наведено у таблиці.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з природознавства

Рівні навчальних Бали Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
досягнень учнів

I. Початковий	1	Учень з допомогою вчителя може розпізнати і назвати окремі тіла природи, має уявлення про предмет, який вивчає.
	2	Учень з допомогою вчителя і користуючись підручником або робочим зошитом може знайти необхідні визначення наукових понять.
	3	Учень з допомогою вчителя або підручника наводить приклади окремих явищ природи, фрагментарно описує їх; спостерігає за дослідами, що їх виконують інші учні.
II. Середній	4	Учень з допомогою вчителя, підручника або робочого зошита відтворює незначну частину навчального матеріалу, не дотримується логіки його викладу; дає визначення окремих понять, фрагментарно характеризує явища природи; частково здійснює фенологічні спостереження, виконує прості досліди без опису їх результату.
	5	Учень з допомогою вчителя відтворює значну частину навчального матеріалу на рівні тексту підручника; дає визначення окремих понять, не пояснюючи їх; здійснює фенологічні спостереження, результати окремих із них заносить до щоденника спостережень, з допомогою вчителя проводить прості досліди, намагається їх пояснити.
	6	Учень самостійно відтворює частину навчального матеріалу на рівні тексту підручника; з допомогою вчителя відповідає на окремі запитання; характеризує явища природи, у відповідях допускає помилки; здійснює фенологічні спостереження, частково робить записи їх результатів в щоденнику спостережень, з допомогою інших учнів виконує досліди, але дати їх пояснення не може.
III. Достатній	7	Учень самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; відповідає на окремі запитання; наводить власні приклади, розкриває властивості тіл природи, допускаючи у відповідях неточності; здійснює фенологічні спостереження, робить неповні записи в щоденнику спостережень, з допомогою вчителя проводить досліди, пояснює з окремими неточностями їх суть.
	8	Учень самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені у підручнику чи вчителем на уроці запитання, порівнює явища та тіла живої та неживої природи, встановлює відмінності між ними; здійснює фенологічні спостереження, робить записи в щоденнику спостережень, виконує досліди, пояснює їх суть.
	9	Учень демонструє достатнє засвоєння навчального матеріалу, відповідає на запитання, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; розв'язує стандартні пізнавальні завдання; здійснює фенологічні спостереження і робить повні записи в щоденнику спостережень, проводить досліди в школі та вдома, пояснює їх результати.
IV. Високий	10	Учень вільно, усвідомлено відтворює матеріал, встановлюючи зв'язки з раніше вивченим; вільно відповідає на ускладнені запитання; аналізує і розкриває суть явищ природи, узагальнює, систематизує знання на основі вивчених закономірностей та понять; регулярно здійснює фенологічні спостереження і робить записи в щоденнику спостережень, проводить досліди, обгрунтовано пояснює їх результати.
	11	Учень логічно і повно розкриває вивчений програмний матеріал; аналізує і розкриває взаємозв'язки між живою і неживою природою на основі загальних закономірностей та зображає їх схематично; усвідомлює значення охорони навколишнього середовища; ретельно виконує фенологічні спостереження і робить записи з малюнками, графіками в щоденнику спостережень, проводить досліди, зіставляє їх результати.
	12	Учень виявляє міцні й системні знання програмового матеріалу; виконує фенологічні спостереження, робить обгрунтовані записи в щоденнику спостережень, проводить досліди, оформляє їх результати.

5-й клас

(35 год, 1 год на тиждень, із них 5 год — резервні)

К-ть Зміст навчального матеріалу
г-н

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів

2 ВСТУП

Поняття про природу.
Місце людини в природі,
довкіллі.
Вивчення природи

Учень:

називає:
— місце людини в природі;
— прилади, за допомогою яких вивчають природу;
— методи дослідження природи (спостереження, вимірювання,

людиною. Значення знань експеримент);
 про природу в житті та *наводить приклади:*
 діяльності людини. — використання приладів для вивчення природи;
пояснює:
 — цінність знань з природознавства для людини;
дотримується правил:
 — поведінки у природі.

Спостереження.

Організація спостережень за природою.

Демонстрування:

приладів, що використовують у дослідженнях явищ та об'єктів природи.

- 8 **Тема 1. Тіла і речовини, що оточують людину** **Учень:**
називає:
 Тіла. Характеристики — характеристики тіла;
 тіла: довжина, маса, об'єм, — фізичні властивості речовин;
 густина. Їх вимірювання. — агрегатні стани води;
 Речовини. Атоми і хімічні елементи. Молекули. Рух — органічні й неорганічні речовини;
 молекул. Дифузія. — прості й складні речовини, чисті речовини і суміші;
 Твердий, рідкий, — прилади та інструменти для визначення характеристик тіла;
 газоподібний стан *наводить приклади:*
 речовин. Прості та — тіл і речовин;
 складні речовини. — практичного застосування розчинів;
 Чисті речовини і суміші. — найпоширеніших хімічних елементів;
 Способи розділення *пояснює:*
 сумішей. Повітря — відмінність між твердим, рідким, газоподібним станом речовин;
 природна суміш. — відмінності простих речовин від складних, чистих речовин від
 Вода — найпоширеніша сумішей;
 речовина на Землі. *спостерігає та описує:*
 Здатність води розчиняти — вимірювання маси та розмірів фізичних тіл;
 інші речовини. Розчини у — зміну агрегатного стану речовин (плавлення льоду, випаровування
 природі та побуті, води тощо);
 приготування розчинів. — способи розділення сумішей;
 Поняття про неорганічні та органічні речовини — явище дифузії;
дотримується правил:
 — безпеки при виконанні практичних робіт;
 — користування приладами (терези, термометр, нагрівальні прилади,
 фільтри) та хімічним посудом (хімічний стакан, мірний циліндр);
робить висновок:
 — про цінність знань про речовини для людини.

Спостереження.

За плавленням льоду, випаровуванням води.

Демонстрування:

зразків речовин, сумішей, природних тіл; моделей молекул; способів розділення сумішей.

Практичні роботи:

1. Визначення маси та розмірів різних тіл.
2. Вивчення розчинності речовин.
3. Розділення сумішей (відстоювання, випаровування, фільтрування). Очищення забрудненої кухонної солі.

- 5 **Тема 2. Світ явищ, у якому живе людина** **Учень:**
називає:
 Явища природи: механічні, — явища природи: світлові, теплові, механічні, звукові, електричні,
 теплові, електричні, — природні, хімічні;
 магнітні, хімічні, звукові, — природні та штучні джерела світла, тепла та звуку;
 світлові. *наводить приклади:*
 Значення світлових явищ — рухів у живій природі;
 для організмів. Поширення — хімічних явищ у природі;
 світла. Джерела світла. — практичного застосування знань про механічні, звукові, теплові,
 Сприйняття світла електричні, світлові, хімічні явища у житті людини;
 людиною. *пояснює:*

Теплові явища в природі (випадання дощу, снігу, утворення та плавлення льоду). Повторюваність явищ. Поширення звуку. — повторюваність явищ у середовищі життя; — значення світла, тепла, звуків, хімічних явищ у житті тварин і людини;
спостерігає та описує:
 — вплив світла на рослинні організми;
дотримується правил:
 — безпеки при виконанні практичних робіт;
 — фіксації результатів спостережень;
робить висновок:
 — про повторюваність процесів у природі.

Спостереження.

За явищами, що відбуваються у повсякденному житті людини; впливу діяльності людини на середовище життя.

Демонстрування:

механічних, теплових, електричних, хімічних, звукових та світлових явищ.

Практичні роботи:

1. Вивчення впливу світла на рослини.

- 6 **Тема 1. Небесні тіла** **Учень:**
 Уявлення про Всесвіт. *називає:*
 Всесвіт і життя людини. — види небесних тіл (зорі, планети, астероїди, комети, метеорити);
 Дослідження Всесвіту людиною. — окремі сузір'я;
 — планети Сонячної системи;
 Зоряні світи — галактики. — місце Землі у Сонячній системі;
 Зорі, сузір'я. — дослідників космосу (Ю. Гагарін — перший космонавт Землі, Л. Каденюк — перший космонавт незалежної України тощо);
 Сонце. Сонячна система. — форму та розміри Землі, Місяця;
 Рух планет навколо Сонця. — дні сонцестоянь, весняного й осіннього рівнодень;
 Сонце — джерело світла і тепла на Землі. — основні фази Місяця;
 Місяць. Обертання Місяця навколо Землі. Фази *наводить приклади:*
 — приладів для вивчення Всесвіту;
 Місяця. Сонячні та місячні затемнення. — застосування людиною знань про планету Земля та її супутника Місяця;
 Земля — планета Сонячної системи. Форма та розміри *спостерігає та описує:*
 Землі. Обертання Землі навколо своєї осі. — окремі сузір'я на зоряному небі;
 — повертання листків та квіток у рослин до Сонця;
 — зміни фаз Місяця;
 — добовий рух Сонця по небосхилу;
пояснює:
 — зміни освітленості півкуль Землі впродовж року;
 — тривалість доби та року на Землі;
 — зміну пір року на Землі;
 — причини сонячних та місячних затемнень;
 — значення вивчення Всесвіту для людини;
дотримується правил:
 — визначення сторін горизонту за допомогою небесних світил;
робить висновки:
 — про значення Сонця для життя на Землі;
 — про значення знань про планету Земля у повсякденному житті;
 — про місце і роль людини у Всесвіті, значення знань про Всесвіт.

Спостереження.

За повертанням листків та квіток рослин до Сонця; нагріванням тіл променями Сонця.

Демонстрування:

карт та атласів зоряного неба; таблиць, малюнків із зображенням небесних тіл, приладів для вивчення Всесвіту; моделі Сонячної системи; поширення світла; залежності освітленості поверхні від кута падіння світлових променів; дослідів, що ілюструють зміну освітленості півкуль Землі протягом року; фотографій Місяця, Землі з орбітальних станцій і космічних апаратів.

Практичні роботи:

1. Визначення сторін горизонту за допомогою Сонця.

- 8 **Тема 2. Умови життя на планеті Земля** **Учень:**
називає:

Чинники, що забезпечують — чинники життя на Землі;
існування життя на Землі. — водні об'єкти своєї місцевості;
Роль води у природі, — склад та властивості повітря;
колообіг води. — метеорологічні прилади;
— форми земної поверхні;
Повітряна оболонка Землі. — явища, що призводять до зміни рельєфу: вивітрювання,
Температура та переміщення і нагромадження гірських порід, відслонення;
атмосферний тиск. Рух *наводить приклади:*
повітря. Вітер. — прикмет, що віщують погоду;
Погода і спостереження за — основних форм рельєфу своєї місцевості;
нею. — порід і мінералів;
Рельєф. Чинники, що — корисних копалин свого регіону;
впливають на формування — впливу температури на розвиток живих організмів;
рельєфу. *пояснює:*
Мінерали, гірські породи — роль і колообіг води у природі; причини зміни погоди; значення
та їх властивості. Корисні корисних копалин для людини;
копалини. *порівнює:*
Пристосування організмів — форми земної поверхні;
до умов існування. *спостерігає та описує:* — властивості повітря;
— зміну погоди, температури повітря протягом доби, місяця, року;
— зразки порід і мінералів;
дотримується правил:
— користування приладами (нівеліром, опадоміром, флюгером, мірним
посудом, термометром, барометром тощо);
— позначення на контурних картах основних форм рельєфу; —
безпеки при виконанні дослідів;
— фіксування результатів спостереження;
робить висновки:
— про значення повітря та води для життя на Землі;
— про необхідність охорони вод та повітря;
— необхідність раціонального використання корисних копалин.

Спостереження.

За змінами температури повітря та атмосферного тиску протягом певного проміжку часу.

Демонстрування:

роботи з нівеліром, колекцій порід і мінералів, корисних копалин; пароутворення, кипіння, конденсації, тверднення, теплового розширення води; розчинності речовин у воді; моделі флюгера (визначення напрямку вітру на моделі флюгера); теплопровідності повітря; наявності кисню, води у повітрі.

Практичні роботи:

1. Позначення на контурних картах основних форм рельєфу України.
2. Властивості води.
3. Позначення на контурних картах водних об'єктів України.

1 Узагальнення

Людина як частина природи. Вплив умов існування на живі організми. Взаємозв'язок природи і людини. Охорона природи.

Учень:

називає:

— умови, необхідні для життя людини;

наводить приклади:

— впливу середовища життя на людину;

— залежності здоров'я людини від стану навколишнього середовища;

пояснює:

— вислів “Людина — частина природи”;

— залежність людини від умов існування;

робить висновки:

— про необхідність охорони природи;

— про взаємозв'язок людини з середовищем життя;

— про необхідність охорони середовища життя людини.

6-й клас

(35 год, 1 год на тиждень, із них 5 год — резервні)

Розділ III. ПРИРОДНІ ТА ШТУЧНІ СИСТЕМИ В СЕРЕДОВИЩІ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ

2 ВСТУП

Поняття системи. Природні та штучні системи.
Будова, внутрішні й зовнішні зв'язки систем.

Учень:

називає:

— екосистеми (ліс, водойма, степ, поле, сад);
— штучні системи (машини, механізми, електромережі, Інтернет тощо);

наводить приклади:

— внутрішніх і зовнішніх зв'язків систем;

робить висновок:

— про різноманітність природних та штучних систем у середовищі життя.

Демонстрування:

моделі географічної оболонки та її складових; моделі Сонячної системи; карт зоряного неба; моделі штучних систем (годинника тощо), моделі живих систем (клітини, екосистеми).

8 Тема 1. Організм як жива система

Органи рослин, тварин.
Властивості організмів. Ріст та розвиток.
Живлення, його типи.
Дихання рослин і тварин.
Значення дихання для організмів.
Обмін речовин і енергії.
Види розмноження рослин і тварин.
Значення пристосування організмів до умов існування. Поведінка рослин і тварин.

Учень:

називає:

— особливості будови рослин і тварин;
— основні властивості організмів (подразливість, дихання, живлення, обмін речовин, розмноження, ріст, розвиток);

— умови, необхідні для росту і розвитку організмів;

— типи живлення;

— речовини, необхідні для живлення організмів;

наводить приклади:

— представників різних організмів;

— органів тварин та рослин;

— залежності будови організмів від середовища існування;

порівнює:

— процеси життєдіяльності рослин і тварин;

спостерігає та описує:

— розмноження кімнатних рослин;

— пророщування насіння;

— поведінку тварин;

— пристосування організмів до умов існування;

дотримується правил:

— виконання дослідів;

— поведінки у природі;

робить висновки:

— про організм як форму існування живого;

— про значення розмноження у природі.

Спостереження.

За поведінкою рослин, тварин у куточку живої природи, акваріумі; ростом і розвитком рослин; пристосуваннями рослин до умов недостатнього зволоження; залежністю росту та розвитку рослин від освітлення; диханням, проростанням насіння; пристосуваннями рослин до різних умов існування; пристосуваннями комах до середовища існування.

Демонстрування:

дослідів, що доводять процес дихання рослин і тварин; колекцій та вологих препаратів розвитку тварин; доказів процесу фотосинтезу у рослин.

Практичні роботи:

1. Ознайомлення з будовою рослин.

2. Способи розмноження рослин.

7 Тема 2. Природні та штучні екосистеми

Екосистема. Харчові ланцюги.
Екосистеми своєї місцевості: ліс, степ та прісна водойма.
Використання людиною

Учень:

називає:

— природні екосистеми;

— сорти культурних рослин, породи тварин;

— складові частини ґрунту;

— найпоширеніші ґрунти своєї місцевості;

наводить приклади:

природних екосистем.	— екосистем своєї місцевості;
Охорона екосистем.	— зв'язків між видами в екосистемі;
Штучні екосистеми.	— харчових ланцюгів;
Ґрунт. Склад ґрунту.	— різних типів ґрунтів, добрив;
Різноманітність ґрунтів.	— природних та штучних екосистем;
Родючість ґрунту та способи її підвищення. Поняття про добрива.	— поширених шкідників саду та городу; <i>пояснює:</i> — роль організмів у ґрунтоутворенні;
Поле. Рослини та тварини поля. Сад. Догляд за садом.	— переваги біологічних методів боротьби зі шкідниками над хімічними;
Зелена архітектура.	— вплив добрив на врожайність культурних рослин;
Значення штучних екосистем у житті людини.	— необхідність догляду за штучними екосистемами; <i>спостерігає та описує:</i> — пристосування організмів до середовища життя; — щеплення дерев; <i>дотримується правил:</i> — підготовки насіння до посіву; — догляду за культурними рослинами та тваринами; <i>робить висновки:</i> — про значення ґрунту для живих організмів; — про значення штучних екосистем і необхідність догляду за ними; — про необхідність охорони природних екосистем.

Спостереження.

За зв'язками в екосистемах, змінами в них.

Демонстрування:

таблиць, слайдів, відеоматеріалів із зображенням різних екосистем; вегетативного розмноження культурних рослин; зразків ґрунту; колекцій мінеральних добрив; колекцій шкідників сільського господарства.

Практичні роботи:

1. Складання харчового ланцюга в екосистемі акваріума.
2. Підготовка насіння до посіву.
3. Дослідження складу та властивостей ґрунту.

7 Тема 3. Рукотворні системи Учень:

Машини та механізми, їх роль у житті людини.	<i>називає:</i> — види енергії (механічна, електрична, атомна);
Речовини та матеріали, з яких їх виготовляють.	— сили в живій природі (тяжіння, тертя, пружності тощо); <i>наводить приклади:</i>
Сила. Види сил. Сили в живій природі.	— машин, механізмів, що використовує людина; — речовин та матеріалів, що використовуються у
Робота та енергія. Прості механізми.	машинобудуванні; — перетворення енергії та речовин у механізмах і машинах;
Перетворення енергії. Енергозбереження.	<i>пояснює:</i> — значення енергії; — принципи роботи окремих механізмів; — значення енергозбереження; <i>спостерігає та описує:</i> — принципи роботи простих механізмів; <i>дотримується правил:</i> — роботи з механізмами; <i>робить висновки:</i> — про значення механізмів у житті людини.

Спостереження.

За роботою машин та механізмів.

Демонстрування:

принципів роботи найпростіших машин та механізмів; складання електричного кола ліхтарика.

Практичні роботи:

1. Вимірювання сили.

4 Тема 4. Біосфера — найбільша жива система	Учень:
Склад та межі біосфери.	<i>називає:</i>
Людина і біосфера. Охорона	— склад біосфери;

біосфери. Червона книга. — межі біосфери;
— умови збереження біосфери;
— природоохоронні об'єкти і території свого регіону;
наводить приклади:
— рослин та тварин своєї місцевості, що занесені до Червоної книги України;
— взаємодії людини з біосферою;
— зміни середовища внаслідок діяльності людини;
пояснює:
— необхідність охорони біосфери;
— вплив людини на біосферу;
— значення Червоної книги;
спостерігає та описує:
— різноманітність живих організмів у біосфері;
дотримується правил:
— охорони природи;
робить висновки:
— про взаємозв'язок людини та біосфери;
— про цілісність біосфери.

Демонстрування:

гербарних зразків рослин; представників рослин та тварин планети, рідкісних рослин та тварин своєї місцевості, що занесені до Червоної книги України.

Спостереження.

Природоохоронна діяльність людини в своїй місцевості.

2 Узагальнення

Цілісність природи. Роль природничих знань у формуванні наукової картини світу. Науки, що вивчають природу.

Учень:

називає:

— компоненти природи;
— взаємозв'язки у природі;
— науки, що вивчають природу (астрономію, біологію, географію, екологію, фізику, хімію);

робить висновки:

— про природу як єдине ціле.

**Орієнтовна тематика екскурсій
для учнів 5—6 класів**

1. Вивчення сезонних явищ у природі.
2. Ознайомлення з природними та штучними екосистемами.
3. Спостереження за роботою машин та механізмів.
4. Вивчення рослин та тварин штучних екосистем своєї місцевості.

За бажанням користувачів програми у зверстаному вигляді та в брошурах можна придбати у видавництві “Перун”, яке має дозвіл на видрук програм 12-річної школи (2—12 класи). Вони зверстані таким чином, що можуть слугувати календарним планом.

Замовляйте й отримуйте програми за собівартістю у видавництві “Перун”:

м. Київ, вул. Львівська, 25 (у буд. Гімназії східних мов).

Тел. (044) 424-05-57

м. Ірпінь, вул. III Інтернаціоналу, 105/А

Тел. (04497) 5-4-697

www.Perun.com.ua

Книга-поштою та відділ реалізації:

08200, Київська обл., м. Ірпінь,

Тел. Факс (04497) 6-00-54, 5-46-97, 6-02-02

Наша поштова адреса: 03055 — Київ, а/с 242. Бусел В. Т.