

**ПРОГРАМА**  
**інтегрованого курсу «Довкілля» для 5–6 класів**  
**загальноосвітніх навчальних закладів**  
**Цикл: адаптаційний, 5–6 класи**  
**Кількість годин: 2–3 год. на тиждень**  
Укладачі програми: *К.Ж. Гуз, В.Р. Ільченко, О.С. Гринюк,*  
*І.М. Олійник, А.Х. Ляшенко*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Програму інтегрованого курсу «Довкілля» для 5–6 класів загальноосвітніх навчальних закладів (адаптаційний цикл) розроблено на основі Державного стандарту (ДС) базової середньої освіти та Типової освітньої програми (ТОП) для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти: освітня галузь природнича. До інтегрованого курсу включені елементи здоров'язбережувальної та соціальної освітніх галузей, які торкаються питань здоров'я і безпеки життєдіяльності.

*Метою інтегрованого курсу «Довкілля» для 5–6 класів є* розвиток особистості учнів шляхом формування природничо-наукової картини світу (ПНКС) та життєствердного образу світу в процесі обґрунтування елементів навчального змісту на основі загальних закономірностей природи, формування ключових компетентностей; основ наукового мислення та культури дослідження, реалізація засад освіти для сталого розвитку, відповідального ставлення до довкілля; плекання любові до рідного краю, національних та культурних цінностей українського народу.

*Мета інтегрованого курсу досягається шляхом реалізації таких завдань:*

- формування системи знань про середовище життя учня, її особистісно значимої складової – образу світу учня, зокрема в процесі систематичних уроків у довкіллі;
- усвідомлення цілісності довкілля через формування ПНКС, образу світу в процесі обґрунтування всіх елементів навчального змісту на основі загальних закономірностей природи;
- розвиток наукового мислення, формування цілісного світогляду в процесі обґрунтування всіх елементів змісту курсу на основі загальних закономірностей природи (збереження; спрямованості самочинних процесів до найбільш імовірного, рівноважного стану; повторюваності, періодичності процесів у природі) зокрема на систематичних уроках у довкіллі;

- опрацювання, систематизація, структурування інформації природничого змісту про явища та об'єкти довкілля, зокрема з використанням ІКТ;
- здатність спостерігати, експериментувати, моделювати, аналізувати результати дослідницької діяльності, робити висновки, узагальнення щодо сформованості ПНКС, образу світу;
- здатність виявляти і формулювати проблеми, визначати мету дослідження і висувати гіпотезу, скласти план дослідження;
- усвідомлювати екологічних основ природокористування, необхідності охорони довкілля, дотримання правил поведінки в довкіллі, ощадливого використання природних ресурсів, розуміння контексту і взаємозв'язку господарської діяльності і важливості збереження довкілля для забезпечення сталого розвитку суспільства;
- виховання любові та відповідального ставлення до довкілля; інтересу до пізнання природи свого краю, України, планети Земля.

В змісті курсу втілено ціннісні орієнтири: визнання пріоритету інтересів учня, формування природовідповідно високих рівнів інтелекту та рівнів соціальної зрілості завдяки досягнення цілісності свідомості, цілісного світогляду учнів; в освітньому процесі втілено формування наскрізних умінь відповідно до Державного стандарту.

Курс «Довкілля» (5–6 кл.) реалізує наступність з курсом «Я досліджую світ» (1–4 кл.) і є пропедевтичним до вивчення предметів природничого циклу в 7–9 класах.

Реалізація системного підходу в освітньому процесі забезпечує пізнання довкілля як середовища життя людини, з яким вона пов'язана обміном речовин, енергії, інформації. Основою формування цілісності знань є уявлення учнів про найзагальніші зв'язки у природі, які відображені у загальних закономірностях природи. Інтеграція знань у змісті інтегрованого курсу здійснюється навколо інтересів та потреб учнів, що стосуються дослідження їхнього етносоціоприродного довкілля, зокрема об'єктів, з якими вони контактують.

Саме через послідовне застосування знань про зміст закономірностей (збереження; спрямованості самочинних процесів до найбільш імовірного, рівноважного стану; повторюваності, періодичності процесів у природі) учні набувають особистісно значущих знань щодо самозбереження, збереження свого природного і суспільного середовища. Важливе значення в цьому процесі мають уроки у довкіллі, які, по можливості, проводяться у визначні дати народного календаря, дають можливість учням долучитися до народних звичаїв, прикмет, біоритму життєдіяльності українського народу, що сприяє оздоровленню учнів. Водночас досягається соціалізація учнів, оскільки саме систематизація знань – важлива умова формування соціально зрілої особистості, громадянина, патріота своєї Батьківщини.

Зміст курсу для 5 класу охоплює вивчення фізичних, астрономічних, фізико-географічних, хімічних, біологічних об'єктів і явищ. Вивчаються вони як цілісна система знань про середовище життя людини в двох розділах: «Людина та її довкілля» і «Земля у Всесвіті».

У розділі «Людина та її довкілля» вивчається найближче оточення людини: тіла і речовини. Учні отримують початкові поняття про речовини та їх склад, чисті речовини та суміші, про обмін речовиною між об'єктами довкілля. У курсі 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.

Розділ «Земля у Всесвіті» передбачає розвиток уявлень школярів про небесні тіла, насамперед Землю та Місяць. Учні знайомляться з будовою Сонячної системи, рухом планет, опираючись на закономірність періодичності в природі. Учні отримують уявлення про географічну оболонку Землі, її складові; спостерігають і досліджують компоненти та явища, пов'язані з нею: властивості повітря, води, ґрунту; знайомляться з умовами життя на планеті Земля, досліджують екосистеми в своєму довкіллі: ліс, поле, берег водойми, сад та інше. Під час узагальнення знань за 5 клас учні розглядають екологічні проблеми свого району, країни.

У 6 класі курс «Довкілля» реалізується через такі розділи: «Загальні відомості про системи», «Системи неживої природи» та «Системи живої природи».

Розділ «Загальні відомості про системи» дає можливість учням познайомитися з таким загальнонауковим поняттям, як система, ознайомитись із закономірностями існування систем.

У розділі «Системи неживої природи» учні знайомляться з хімічними властивостями речовини, рукотворними системами; закладаються основи понять: енергія, сила, робота, енергозбереження. Учні мають набути уявлення про різноманітні машини, рукотворні системи, з якими має справу людина у середовищі життя.

Розділ «Системи живої природи» створює передумови для вивчення життєдіяльності рослин і тварин у єдності. Живі системи розглядаються у середовищі їх існування. Цей розділ включає фактологічний матеріал, систематизований на основі загальних закономірностей природи та еволюційних ідей в біології.

Провідна роль у вивченні курсу «Довкілля» належить спостереженням, дослідженням, експериментам, урокам у довкіллі, природоохоронній та проектній діяльності. Через систематичне проведення уроків у довкіллі реалізується методологія сучасної освіти – філософія екологічного реалізму, основна ідея якого полягає в тому, що істинність наших знань про дійсність ми пізнаємо лише в безпосередній взаємодії з довкіллям. Застосування дослідницьких 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 з опорою на знання про зміст загальних закономірностей природи, науки.

Специфіка викладання інтегрованого курсу «Довкілля» у 5–6 класах дає змогу враховувати вікові та індивідуальні особливості розвитку і потреби учнів, а також забезпечити просування за індивідуальними освітніми траєкторіями, що розходяться у всіх можливих напрямках.

На основі модельної програми школи можуть розробити освітні програми. Навчально-методичне забезпечення для освітніх програм можна знайти в прикінцевій частині.

### Довкілля 5–6 кл.

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмету	Очікувані види навчальної діяльності
<b>ВСТУП</b> <b>Основні поняття курсу «Довкілля»</b>		
<p><i>Формулює</i> поняття про довкілля як середовище життя людини, з яким вона пов'язана обміном речовин, енергії, інформації та <i>розв'язує проблеми</i> дослідження середовища життя за допомогою загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Виявляє</i> проблеми у формуванні природничо-наукової картині світу – обґрунтування всіх елементів</p>	<p>Поняття про довкілля, місце людини в довкіллі та природі.</p> <p>Загальні закономірності природи, їх роль у дослідженні довкілля.</p> <p>Природничо-наукова картина світу та її роль у створенні життєствердного образу світу людиною.</p> <p>Види діяльності учня на уроках у довкіллі та в класі (кабінеті)</p>	<p><i>Ставить</i> запитання про складові довкілля, наводить приклади їх зі свого досвіду; за допомогою тексту підручника і відеозаписів у ньому намагається <i>формулювати</i> зміст, приклади прояву загальних закономірностей природи (збереження, спрямованості процесів до рівноважного стану, періодичності, процесів у природі).</p> <p><i>Характеризує</i> терміни, що складають</p>

<p>знань (про зміни з речовиною, енергією, інформацією на основі закономірностей збереження, спрямованості процесів до рівноважного стану, повторюваності процесів у довкіллі) з метою об'єднання їх в цілісність та внесення у свій образ світу. <i>Планує</i> спостереження і дослідження обираючи різні види діяльності, як на уроках у кабінеті, так і у довкіллі та при виконанні домашніх завдань.</p>	<p>довкілля), в домашніх умовах по вивченню довкілля. Спостереження за «вирощенням» свого образу світу.</p>	<p>поняття природничо-наукової картини світу. <i>Використовує</i> електронні посібники наявні в кабінеті довкілля. <i>Намагається дати визначення поняття «життєствердний образ світу».</i> <i>Використовує</i> наявні моделі образу світу в підручнику та наочність у кабінеті довкілля, в комп'ютері. <i>Знайомиться</i> з осередками кабінету довкілля: мінімайстернею, приладдям для виготовлення моделей, приладами природодослідника, які використовуються під час уроків у довкіллі; астрономічним, метеорологічним куточками; куточками живої природи; мінімузеєм, мінітеатром; осередком віртуальної реальності; осередком шкільного ряду. <i>Висловлює</i> власні пропозиції про діяльність на уроці в довкіллі, можливості її продовження в домашніх умовах, можливості обладнання домашнього осередку дослідження довкілля.</p>
<p><b>РОЗДІЛ I. ЛЮДИНА ТА ЇЇ ДОВКІЛЛЯ</b>  <b>Тема 1. Тіла і речовини в довкіллі людини</b></p>		
<p><i>Досліджує,</i></p>	<p><i>спостерігає,</i></p>	<p>Різноманітність тіл у довкіллі. На основі спостережень, досліджень</p>

<p><i>експериментує, моделює</i> різноманітність тіл, речовин у довкіллі, систематизує вміння, знання на основі загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Моделює</i> за допомогою вчителя, обладнання в кабінеті довкілля, хімічний склад речовини, взаємодію і рух частинок речовини.</p> <p>За допомогою вчителя <i>спостерігає, досліджує</i> різноманітність речовин, їх властивості, фіксує одержані результати.</p> <p><i>Виконує експерименти</i> по розділенню сумішей.</p> <p><i>Аналізує результати</i> виконання практичних робіт, досліджує умови розчинення речовин, забруднення кухонної солі.</p> <p><i>Здійснює пошук</i> інформації про історію свого довкілля.</p> <p><i>Усвідомлює</i> необхідність раціонального використання води.</p>	<p>Характеристика тіл за розмірами, масою, їх вимірювання.</p> <p>Взаємозв'язки між тілами в довкіллі, агрегатні перетворення речовин, їх пояснення з використанням загальних закономірностей.</p> <p>Склад речовини. Атоми і хімічні елементи. Молекули. Рух молекул. Дифузія. Взаємодія частинок речовини.</p> <p>Різнманітність речовин; прості і складні речовини.</p> <p>Поняття про органічні та неорганічні речовини; чисті речовини і суміші; способи розділення сумішей.</p> <p><b>Практичні роботи:</b> 1) розділення сумішей; 2) умови розчинення речовин; 3) очищення забрудненої кухонної солі.</p> <p><b>Уроки в довкіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Різнманітність тіл у довкіллі.</li> <li>2. Історія твого довкілля.</li> <li>3. Екологічний стан місцевих водойм (на вибір учителя).</li> </ol> <p>Міні-проекти: 1. Раціональне використання води в рідині. 2. Забезпеченість населеного пункту питною водою. 3. Дбаємо про</p>	<p><i>характеризує</i> тіла за розмірами, масою; агрегатним станом речовини, перетворення речовин у довкіллі з одного агрегатного стану в інший, прояв у цих процесах загальних закономірностей природи; та <i>вносить</i> знання про них в природничо-наукову картину світу та образ світу;</p> <p><i>ознайомлення</i> із періодичним законом як основою знань про атоми і хімічні елементи, <i>виявлення</i> зв'язку його із загальною закономірністю природи (періодичності).</p> <p><i>Спостереження</i> явищ пов'язаних із рухом молекул, моделювання їх та об'єднання знань про них в природничо-науковій картині світу, образі світу.</p> <p>Знання про різноманітність речовин, органічні та неорганічні речовини, суміші.</p> <p><i>Обґрунтовує</i> на основі загальних закономірностей природи, <i>вносить</i> в природничо-наукову картину світу та образ світу.</p> <p><i>Виконує</i> практичні роботи; <i>застосовує</i> для обґрунтування їх результатів загальні закономірності природи.</p> <p><i>Презентує</i> результати дослідження на</p>
---	---	---

	чистоту води у водоймах.	уроках у докiллі, в тому числі з використанням ІКТ.
<b>Тема 2. Явища, сили та перетворення енергії в докiллі людини</b>		
<p><i>Досліджує, спостерігає</i> в докiллі явища природи, <i>характеризує</i> їх різноманіття та виявляє взаємозв'язок між явищами на основі загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Виконує</i> сплановані вчителем дослідження, <i>спостереження, експерименти, фіксує</i> одержані результати; обґрунтовує їх на основі закономірності збереження.</p> <p><i>Виконує експерименти</i> пов'язані з тепловими, світловими, звуковими явищами в докiллі.</p> <p><i>Формулює</i> висновки, спостерігаючи, досліджуючи електричні та магнітні явища.</p> <p><i>Презентує результати</i> спостережень впливу світлових явищ на організми.</p> <p><i>Формулює висновок</i> щодо впливу світла на організми в докiллі.</p>	<p>Спостереження фізичних явищ у докiллі, їх різноманіття.</p> <p>Механічний рух у докiллі.</p> <p>Теплові явища. Нагрівання та охолодження. Теплопровідність, випромінювання, конвекція. Теплові явища у живій природі.</p> <p>Світлові явища. Світло, його джерела. Поширення світла. Значення світлових явищ для організмів.</p> <p>Звукові явища. Значення звуку в житті організмів.</p> <p>Звукове забруднення докiлля. Шум та його негативний вплив на організми.</p> <p>Електричні явища. Взаємодія заряджених тіл. Електричний струм.</p> <p>Магнітні явища. Магніти та їх дія.</p> <p>Електромагнітне забруднення повітря, його наслідки. Електричні та магнітні явища у живій природі.</p> <p>Хімічні явища. Їх різноманітність.</p> <p>Горіння та гниття.</p> <p><b>Уроки в докiллі:</b></p>	<p><i>Розпізнає</i> фізичні явища, які спостерігає в докiллі.</p> <p><i>Формулює</i> запитання стосовно фізичних явищ, їх зв'язку з об'єктами докiлля.</p> <p><i>Характеризує, описує</i> явища природи (механічні, теплові, звукові, електричні, світлові), опираючись на спостереження і дослідження на уроці в докiллі та на експерименти проведені під керівництвом учителя в кабінеті докiлля.</p> <p><i>Виконує практичні роботи:</i> складання електричного поля, досліджує взаємодію магнітів.</p> <p><i>Пояснює</i> механічні, теплові, звукові, хімічні, світлові явища, опираючись на уявлення про перетворення енергії в докiллі та закономірності збереження, направленості процесів до рівноважного стану; <i>включає</i> знання про них в природничо-наукову картину світу та образ світу.</p> <p><i>Спостерігає</i> за впливом світла на рослини, на тварин в осередку кабінету докiлля та вдома, зміни з ними <i>фіксує</i> за допомогою відеозйомок.</p>

	<p>1. Фізичні явища в довкіллі.  2. Перетворення енергії в довкіллі.  Повторюваність та взаємозв'язок явищ у довкіллі.  3. Повторюваність та взаємозв'язок  4. Сила. Види сил.  <b>Практична робота.</b> Вимірювання сили.  Сили в живій природі.  Робота. Важіль. Робота машин і механізмів. Прояв дії важелів в живій природі.  Енергія. Види енергії. Прості механізми в довкіллі.  Перетворення одного виду енергії в інший. Збереження енергії при перетвореннях її. Енергозбереження.</p>	<p><i>Виконує практичну роботу по вимірюванню сили, використовує пристрої для зміни дії сили; пояснює дію механізмів; фіксує результати спостережень, досліджень, виконання практичних робіт, в тому числі за допомогою ІКТ.</i>  <i>Планує енергозбереження в оселі, ділиться в групі результатами виконання проекту, в тому числі в соцмережі.</i>  <i>Моделює цілісність знань з теми як складову ПНКС, образу світу.</i></p>
<b>РОЗДІЛ II. ЗЕМЛЯ У ВСЕСВІТІ</b>		
<b>Тема 1. Небесні тіла</b>		
<p>Ставить запитання про досліджувану інформацію; вибирає з допомогою вчителя або самостійно об'єкти, які можна дослідити; користується пошуком інформації в різних джерелах, в Інтернеті. Формулює проблеми дослідження, пов'язані з космосом;</p>	<p>Уявлення про Всесвіт. Дослідження космічного простору людиною. К.Е. Ціолковський і С.П. Корольов – радянські вчені в галузі космонавтики. Ю.А. Гагарін – перший космонавт Землі. Зоряні системи – галактики. Зорі, сузір'я.</p>	<p><i>Користується джерелами інформації, в яких можливо знайти відомості про космічні дослідження; приладами для спостереження за небесними тілами.</i>  <i>Характеризує рух небесних світил.</i>  <i>Спостерігає зміни в довкіллі, пов'язані з небесними явищами та пояснює їх з опорою на загальні закономірності</i></p>



<p>Здійснює пошук інформації з теми, систематизує інформацію, виділяє самостійно або з допомогою вчителя інформацію стосовно небесних тіл;</p> <p>Узагальнює інформацію, представляє її в різних формах, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв.</p> <p><i>Працює</i> в групі над складанням плану місцевості.</p> <p><i>Досліджує</i> періодичність явищ у довкіллі, біоритми в природі.</p> <p><i>Усвідомлює</i> необхідність використання закономірності періодичності для передбачення явищ у довкіллі.</p> <p><i>Виявляє</i> наукове мислення при обґрунтуванні висновків з практичних робіт та виконаних міні-проектів.</p>	<p>Сонце. Сонячна система у Всесвіті.</p> <p>Рух планет навколо Сонця. Значення Сонця в житті організмів.</p> <p>Місяць. Обертання Місяця навколо Землі. Фази Місяця. Сонячні та місячні затемнення.</p> <p>Земля – планета Сонячної системи. Форма та розміри Землі.</p> <p>Карта. Глобус. План місцевості, його масштаб, умовні знаки.</p> <p>Орієнтування на місцевості.</p> <p>Рух Землі навколо Сонця. Пори року. Обертання Землі навколо своєї осі.</p> <p>Періодичність процесів у природі.</p> <p>Біоритми: добові, сезонні, річні, багаторічні.</p> <p>Зв'язок людини з Космосом. Штучні супутники Землі. Орбітальні космічні станції. Програми освоєння космосу: вітчизняні, зарубіжні, міжнародні.</p> <p>Екологічна етика – основа взаємовідносин людини з довкіллям.</p> <p><b>Уроки в довкіллі:</b> 1. Орієнтування на місцевості. 2. Сузір'я та зорі (екскурсія до планетарію, обсерваторії).</p>	<p>природи (добовий рух Сонця по небосхилу; зміни освітленості півкуль Землі впродовж року; зміни пір року; тривалість доби та року на Землі; причини сонячних та місячних затемнень).</p> <p><i>Користується</i> картами, глобусом, атласами.</p> <p><i>Виконує</i> практичні роботи з теми та дослідження на уроках у довкіллі.</p> <p><i>Визначає</i> сторони горизонту за допомогою небесних світил.</p> <p><i>Використовує</i> народний календар для передбачення стану довкілля.</p> <p><i>Створює</i> цілісність знань з теми за допомогою структурно-логічної схеми як складової природничо-наукової картини світу та образу світу.</p>
--	--	---

	<p><b>Практичні роботи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знаходження на карті та глобусі екватора, полюсів, меридіанів, півкуль.</li> <li>2. Ознайомлення з будовою та використанням телурія.</li> </ol> <p><b>Міні-проекти:</b> 1. Земля у Всесвіті. 2. Орієнтування на місцевості за допомогою зоряного неба. 3. Сучасні дослідження космічного простору. 4. Програми освоєння космосу: вітчизняні, зарубіжні, міжнародні.</p>	
<p><b>Тема 2. Умови життя на планеті Земля</b></p>		
<p>Розпізнає проблеми дослідження щодо умов життя на Землі; обирає проблеми, які можна розв'язати дослідницьким шляхом, намагається їх розв'язати з допомогою учителя під час уроків у дошкільній чи в кабінеті дошкільця.</p> <p>Зіставляє результати дослідження з довідковими даними.</p> <p>Презентує результати дослідження в запропонований спосіб.</p> <p><i>Експериментує, досліджує властивості води, властивості ґрунту.</i></p>	<p>Сучасні уявлення про походження Землі та виникнення життя на Землі. Як розвивалося життя на Землі? Чинники, що забезпечують існування життя на планеті Земля. Чинники неживої природи в дошкільній.</p> <p>Повітря, його склад та значення. Властивості повітря. Види забруднення повітря. Заходи боротьби з забрудненнями повітря.</p> <p>Вода на Землі. Властивості води. Кругообіг води в дошкільній. Температура та атмосферний тиск.</p>	<p><i>Виявляє</i> знання про чинники життя на Землі, форми земної поверхні, явища, що призводять до зміни рельєфу, сучасні погляди про виникнення Землі.</p> <p><i>Обґрунтовує</i> знання на основі загальних закономірностей природи, <i>систематизує</i> їх.</p> <p><i>Пояснює та розуміє</i> роль кругообігу води в природі, причини зміни погоди, форми земної поверхні, властивості повітря, зміни погоди.</p> <p><i>Використовує</i> метеорологічні прилади, досліджує стан погоди в дошкільній на своє здоров'я, на стан рослин і тварин,</p>

<p><i>Спостерігає</i> за погодою, за різноманітністю рослин, тварин у довкіллі.</p> <p><i>Здійснює</i> самоаналіз дослідницької діяльності.</p> <p><i>Усвідомлює</i> різноманіття природи.</p> <p><i>Розвиває наукове мислення</i> під час уроків у довкіллі, виконанні міні-проектів.</p>	<p>Рух повітря. Вітер. Погода і спостереження за нею.</p> <p>Рельєф. Чинники, що впливають на формування рельєфу. Мінерали, гірські породи та їх властивості. Корисні копалини.</p> <p>Ґрунт, його значення. Утворення ґрунту. Властивості ґрунту. Охорона ґрунтів.</p> <p>Різноманітність живої природи: рослини, тварини, гриби, бактерії.</p> <p>Чинники живої природи в довкіллі.</p> <p>Взаємозв'язки між організмами.</p> <p>Угрупування організмів.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчення властивостей води.</li> <li>2. Визначення назв видів рослин, тварин та грибів за атласами-визначниками.</li> <li>3. Ознайомлення з найбільш поширеними та отруйними видами рослин, тварин і грибів своєї місцевості.</li> </ol> <p><b>Уроки в довкіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спостереження за погодою.</li> <li>2. Середовища життя організмів.</li> <li>3. Вивчаємо природні угруповання організмів.</li> <li>4. Дбаємо про чистоту</li> </ol>	<p><i>представляє</i> результати досліджень.</p> <p><i>Спостерігає</i> за змінами температури та атмосферного тиску протягом певного проміжку часу, об'єктами живої природи своєї місцевості, умовами життя організмів у різних середовищах, за взаємозв'язками між організмами у довкіллі.</p> <p><i>Демонструє</i> геохронологічні таблиці розвитку життя на Землі, схеми-моделі «дерево життя», роботи з нівеліром, колекцій порід і мінералів, корисних копалин; пароутворення, кипіння, конденсації, тверднення, теплового розширення води; моделі флюгера (визначення напрямку вітру на моделі флюгера); теплопровідності повітря; наявності кисню, води у повітрі, гербарних зразків місцевих рослин, грибів та фото тварин.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність теми як складової ПНКС та образу світу.</p>
--	--	--

	<p>свого природного довкілля.  <b>Міні-проекти:</b> 1. Жива природа в українських народних казках та повір'ях.</p>	
<b>Тема 3. Організм як природна система</b>		
<p>Усвідомлює розмаїття природи та прояв у життєдіяльності мешканців довкілля загальних закономірностей природи.  Характеризує властивості об'єктів дослідження в довкіллі, використовуючи відповідну наукову термінологію; встановлює прояв загальних закономірностей в процесах життєдіяльності організмів, підтверджує їх прояв самостійно дібраними прикладами.  Визначає основні ознаки, за якими організми об'єднано в окремі групи.  <i>Досліджує</i> на уроках у довкіллі та під час практичних робіт будову рослин, способи розмноження рослин, зв'язки живих організмів з довкіллям.  <i>Розвиває наукове мислення</i> під час дня в довкіллі та виконанні міні-проектів, презентації їх.</p>	<p>Поняття про системи. Природні та штучні системи в довкіллі. Будова, внутрішні й зовнішні зв'язки систем на прикладі рослин і тварин.  Організм як система живої природи. Властивості організмів. Ріст та розвиток. Живлення.  Дихання рослин і тварин. Значення дихання для організмів. Обмін речовин і енергії в організмі.  Види розмноження рослин і тварин. Середовища життя організмів: водне, наземно-повітряне, ґрунтове, організмове. Пристосування організмів до життя у них.  <b>Практичні роботи:</b>  1. Ознайомлення з будовою рослин.  2. Способи розмноження рослин.  <b>Уроки в довкіллі:</b>  1. Зв'язки живих організмів з довкіллям.  2. Відображення зв'язків людини з довкіллям в художніх творах.</p>	<p><i>Спостерігає</i> 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.  <i>Демонструє</i> досліди, що доводять процес дихання рослин і тварин.  <i>Наводить докази</i> процесу фотосинтезу у рослин з посиланням на досліди.  <i>Систематизує</i> знання про природні та штучні системи в довкіллі на основі загальних закономірностей природи.  <i>Моделює</i> природничо-наукову картину світу, об'єднуючи в цілісність знання про системи в довкіллі, основні властивості організмів, середовища життя організмів, типи їх живлення, умови розвитку і росту організмів, типи живлення організмів.</p>

	<p><b>Міні-проекти:</b></p> <p>1. Середовища життя організмів та пристосування організмів до них.</p> <p>2. Властивості організмів.</p> <p><b>День у довкіллі.</b> Відображення зв'язків людини з довкіллям в художніх творах; застосування математичних знань для дослідження довкілля; моделювання образу світу за допомогою ІКТ.</p>	<p><i>Пояснює</i> будову природних і штучних систем, зв'язки в системах на прикладі рослин і тварин, процеси їхньої життєдіяльності на основі загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми як складову ПНКС та образу світу.</p>
<p><b>Тема 4. Природні та штучні екосистеми</b></p>		
<p>Розрізняє наукове і ненаукове мислення в процесі характеристики природних та штучних екосистем.</p> <p>Виявляє ціннісне ставлення до власних досліджень.</p> <p>Представляє інформацію про екосистеми в різних формах.</p> <p>Усвідомлює проблему збереження екосистем.</p> <p><i>Виявляє</i> ціннісне ставлення до презентації історичних пам'яток у своєму довкіллі.</p>	<p>Поняття про екосистему. Зв'язки між організмами в екосистемі.</p> <p>Харчові ланцюги.</p> <p>Екосистеми своєї місцевості: ліс, степ та прісна водойма.</p> <p>Природні та штучні екосистеми.</p> <p>Використання людиною природних екосистем.</p> <p>Штучні екосистеми. Поле. Рослини та тварини поля.</p> <p>Сад. Догляд за садом. Зелена архітектура. Значення штучних екосистем у житті людини.</p> <p>Біосфера – найбільша жива система.</p> <p>Охорона екосистем.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <p>1. Складання харчового ланцюга в</p>	<p><i>Пояснює</i> роль організмів у ґрунтоутворенні, переваги біологічних методів боротьби зі шкідниками над хімічними, особливості існування природних і штучних екосистем, необхідність догляду за штучними екосистемами, біосферу як найбільшу живу систему, використовуючи загальні закономірності природи та об'єднуючи на їх основі всі елементи знань у ПНС та образ світу.</p> <p><i>Спостерігає та описує</i> пристосування організмів до екосистеми.</p> <p><i>Досліджує</i> необхідність природних екосистем.</p> <p><i>Демонструє</i> таблиці, слайди, створені самостійно відеоматеріали із зображенням</p>

	<p>екосистемі акваріума.</p> <p><b>Уроки в довкіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Природні екосистеми в твоєму довкіллі.</li> <li>2. Історичні пам'ятки культури в твоєму довкіллі.</li> </ol> <p><b>День у довкіллі.</b> Історичні пам'ятки культури та підприємства в твоєму довкіллі.</p> <p>Учителі довкілля, математики, історії, мистецтва та праці.</p>	<p>різних екосистем.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми як складову ПНКС, образу світу.</p>
<p><b>Узагальнення</b></p>		
<p>Робота груп над підготовкою до узагальнюючого інтегративного дня за інтересами (презентації досліджень у довкіллі з використанням математики, мистецтва, літератури, історії, технології, ІКТ).</p>	<p>Місце людини на планеті Земля. Зв'язок людини з природою. Зміни в природі, що виникають унаслідок природних чинників і діяльності людини.</p> <p>Екологічні проблеми. Їх вплив на здоров'я людини. Захист планети від забруднення.</p> <p>Охорона природи. Природозаповідні території (заповідники, заказники, національні парки). Червона книга України. Місцеві види рослин і тварин, занесені до Червоної книги України.</p> <p>Цілісність природи. Роль</p>	<p><i>Презентація:</i> екологічні проблеми району, країни.</p> <p><i>Презентація</i> досліджень, зроблених під час вивчення довкілля.</p> <p><i>Презентація</i> моделей природничо-наукової картини світу, образів світу.</p>

	природничих знань у формуванні наукової картини світу.	
--	--	--

## 6 КЛАС

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмету	Очікувані види навчальної діяльності
<b>ВСТУП</b> <b>Системи в довкіллі</b>		
<p><i>Формулює</i> проблему дослідження.</p> <p><i>Розпізнає</i> запропоновані проблеми, які можна розв'язати дослідницьким шляхом на уроці довкілля або в кабінеті довкілля (прояв симетрії в природі і створених людиною об'єктах; закономірності утворення та існування систем).</p> <p><i>Вибирає</i> явища або об'єкти в довкіллі, на яких можна дослідити прояв закономірностей збереження та спрямованості процесів до рівноважного стану, періодичності процесів у природі.</p> <p><i>Моделює</i>, в тому числі за допомогою ІКТ, об'єкти природні і рукотворні.</p> <p><i>Пропонує</i> етапи формування ПНКС та образу світу.</p>	<p>Поняття про систему. Системи в довкіллі. Ієрархія систем.</p> <p>Симетрія в природі.</p> <p>Закономірності утворення та існування систем.</p> <p>Періодичність руху у системах – умова їх стабільності. Закони збереження та спрямованості самочинних процесів у поясненні зв'язків між елементами систем.</p> <p>Системи природні й рукотворні.</p> <p>Системи знань про природу: природничо-наукова картина світу та образ світу.</p> <p>Роль знань про довкілля в раціональному природокористуванні та охороні довкілля, у сталому розвитку суспільства.</p>	<p><i>Обґрунтовує</i> на основі загальних закономірностей природи та об'єднує в ПНКС системи неживої та живої природи; системи природні та рукотворні.</p> <p><i>Наводить приклади</i> ілюстрації систем у довкіллі; симетрії в природі; ієрархії систем; періодичності рухів у системах; природні та рукотворні системи в довкіллі.</p> <p><i>Формулює</i> висновки та <i>пояснює</i> цінність знань про довкілля, природи для людини з використанням творів літературних та мистецьких; закономірності утворення та існування систем; роль знань про природу в житті людини; умови стабільності систем; зв'язки між</p>

<p><i>Усвідомлює</i> проблему знань про раціональне природокористування та охорону довкілля.</p> <p>Розуміє значення робіт вчених у розвитку природознавства.</p>	<p><b>Уроки в довкіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Різноманітність систем у довкіллі.</li> <li>2. Симетрія в довкіллі.</li> </ol> <p><b>Міні-проекти:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Різноманітність систем живої природи.</li> </ol>	<p>елементами системи на основі загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми за допомогою структурно-логічної схеми.</p> <p><i>Виявляє</i> природничо-наукову компетентність при поясненні явищ природи, довкілля.</p> <p><i>Спостерігає</i> за системами в довкіллі, періодичністю процесів у природі, зв'язками між системами в довкіллі.</p> <p><i>Демонструє</i> симетрії систем, періодичних процесів, періодичності руху в системах, самочинні процеси (падіння тіл, розтікання речовини, дифузія), приклади живих годинників, таблиці (симетрія в природі, періодичність процесів у довкіллі, самочинні процеси в довкіллі).</p>
---	---	---

## РОЗДІЛ І. СИСТЕМИ НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ

### Тема 1. Просторова впорядкованість систем неживої природи

<p><i>Аналізує</i> результати своїх знань про атом та хімічні елементи з 5 класу.</p> <p><i>Моделює</i> за допомогою вчителя електронні оболонки атомів, опираючись на Періодичну систему елементів.</p>	<p>Повторює знання про атом та хімічний елемент.</p> <p>Хімічні елементи, їхні назви і символи.</p> <p>Хімічні елементи в довкіллі.</p> <p>Електронні оболонки атомів хімічних елементів.</p>	<p><i>Використовує</i> періодичну систему елементів, <i>пояснює</i> знаки хімічних елементів; формулює періодичний закон; тверді тіла у довкіллі; відмінності твердих тіл від рідких та газоподібних.</p>
--	---	---



<p><i>Формулює</i> за допомогою вчителя уявлення про періодичну систему хімічних елементів, характеризує їх по місцю елементів у періодичній системі.</p> <p><i>Презентує</i> результати дослідження симетрії в кристалах; будови твердих тіл, їх відмінності від рідких і газоподібних.</p> <p><i>Систематизує</i> інформацію з теми, виявляючи наукове мислення.</p> <p><i>Проявляє наукове мислення</i>, презентуючи різноманітність живої природи, екологічні зв'язки між системами живої природи, виявлені під час уроків у довіллі.</p> <p><i>Аргументує</i> свої думки за допомогою загальних закономірностей природи.</p>	<p>Уявлення про періодичний закон. Періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Уявлення про хімічну характеристику елементів по місцю в періодичній системі.</p> <p>Кристали – система впорядкованих частинок. Симетрія в кристалах. Тверді тіла, їхня відмінність від рідких і газоподібних.</p> <p>Кристалічні та аморфні тіла, метали і неметали у довіллі.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <p>1. Вирощування кристалів.</p> <p><b>Уроки в довіллі:</b></p> <p>1. Хімічні елементи в довіллі.</p> <p><b>Міні-проекти:</b></p> <p>1. Історія відкриття періодичного закону.</p> <p>2. Вирощуємо кристали.</p> <p>3. Різноманітність коштовних каменів.</p>	<p><i>Систематизує</i> на основі періодичного закону природи хімічні елементи; найпоширеніші хімічні елементи у довіллі; кристали; симетрії в кристалах; кристалічні та аморфні тіла; метали і неметали; тверді тіла; періодичний закон як складову загальної закономірності періодичності процесів у природі.</p> <p><i>Пояснює</i> відмінність між поняттями «атом» і «хімічний елемент»; зміст періодичного закону; зміст періодичної системи; місце деяких хімічних елементів у періодичній системі.</p> <p><i>Спостерігає</i> симетрію в кристалах; відмінність твердих тіл від рідких та газоподібних.</p> <p><i>Демонструє</i> моделі будови атома, кристали, кристалічні та аморфні тіла; символи хімічних елементів.</p> <p><i>Дотримується правил</i> перебування у довіллі; безпеки при виконанні практичних робіт.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми за допомогою структурно-логічної схеми.</p>
---	---	--

## Тема 2. Рукотворні системи

*Представляє інформацію про систему знань з теми як складову ПНКС, образу світу в різних формах, моделює її за допомогою цифрових пристроїв.*

*Презентує результати дослідження машин і механізмів у доквіллі, дослідження під час виконання міні-проектів в запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових предметів.*

*Підтверджує і спростовує результати дослідження.*

*Розв'язує навчальну проблему про умови сталого розвитку суспільства під час пояснення понять теми, виконання практичних робіт, досліджень на уроках та виконанні міні-проектів.*

*Усвідомлює роль технічних пристроїв у житті людини, демонструє дію сонячної батареї, вітряка.*

Машини і механізми в доквіллі людини.

Сили. Види сил. Вимірювання сили.

Сили в живій природі.

Робота. Прості механізми.

Енергія. Перетворення енергії.

Екологічно чисті джерела енергії.

Енергозбереження.

**Практична робота:**

1. Вимірювання сили.

**Уроки в доквіллі:**

1. Сили та перетворення енергії в доквіллі.

**Міні-проекти:**

1. Енергозбереження в оселі.

2. Створення сонячної електростанції в оселі.

3. Продовження життя матеріалів.

4. Виконання роботи з найменшою затратаю енергії.

5. Виготовлення принад для спортивної риболовлі.

6. Сонячні батареї в моїй оселі.

7. Енергія вітру в моїй оселі, в моєму саду, городі.

*Систематизує знання про будову і дію машин, механізмів, які зустрічає в доквіллі, на основі загальних закономірностей природи, включає їх в ПНКС.*

*Досліджує роботу із застосуванням простих механізмів, перетворення енергії в кабінеті доквілля, на уроці в доквіллі, під час виконання проектів.*

*Працює в групі над виконанням міні-проектів, досліджує та впроваджує проекти в оселі, презентує їх виконання, зокрема за допомогою візуалізацій, цифрових технологій.*

*Доводить необхідність впровадження міні-проектів з метою збереження доквілля, підвищення економіки країни та її сталого розвитку.*

*Об'єднує в цілісність інформацію з теми як складову ПНКС та образу світу.*

## РОЗДІЛ II. СИСТЕМИ ЖИВОЇ ПРИРОДИ

### Тема 1. Загальні відомості про системи живої природи

<p><i>Аналізує</i> результати вивчення різноманітності живої природи в просторі.</p> <p><i>Систематизує</i> знання на основі загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Презентує</i> результати систематизації з використанням таблиць, моделей.</p> <p><i>Представляє</i> інформацію про рівні організації систем живої природи, основні властивості організмів в різних формах (схеми, малюнки, моделі, в тому числі отримані за допомогою ІКТ, аудіо інформацій, візуалізацій на уроках у довшкільній).</p> <p><i>Узагальнює</i> інформацію про властивості організмів, представлення інформації, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв.</p> <p><i>Розуміє</i> значення вчених-біологів, знань про еволюцію як часову впорядкованість живої природи, долучає систематизовані знання в ПНКС та образ світу.</p>	<p>Науки, що вивчають живу природу (біологія, екологія). Методи вивчення живої природи. Видатні вчені-біологи. Різноманітність живої природи в просторі. Царства живої природи: Рослини, Тварини, Гриби, Бактерії, Віруси. Класифікація організмів. Систематика та систематичні групи організмів.</p> <p>Рівні організації систем живої природи (молекулярний, клітинний, тканинно-органний, організмівий, видовий, біосферний).</p> <p>Основні властивості організмів (живлення, дихання, ріст, розвиток, розмноження, саморегуляція).</p> <p>Організми як відкриті природні системи в просторі довшкільній. Екологічні зв'язки між системами живої природи.</p> <p>Еволюція як часова впорядкованість живої природи. «Дерево життя» як модель її розвитку в просторі та часі.</p> <p><b>Уроки в довшкільній:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчаємо різноманітність живої природи у довшкільній.</li> <li>2. Вивчаємо екологічні зв'язки між системами живої природи у довшкільній.</li> </ol>	<p><i>Систематизує</i> на основі загальних закономірностей природи методи вивчення живої природи; царства живої природи; рівні організації живої природи; основні властивості організмів; досягнення видатних вчених-біологів.</p> <p><i>Описує та пояснює</i> на основі загальних закономірностей природи властивості організмів; поняття про організм як відкриту систему: екологічні зв'язки між системами живої природи; еволюцію живої природи за допомогою схеми «дерево життя»; різноманітність живої природи в просторі.</p> <p><i>Спостерігає</i> за різноманітністю живої природи (рослинами, тваринами, грибами) у довшкільній, зв'язками між організмами.</p> <p><i>Демонструє</i> таблиці, що ілюструють рівні організації живої природи, царства живої природи; схеми-моделі «дерево життя».</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми за допомогою структурно-логічної схеми як складову ПНКС та образу світу.</p>
--	--	---

	<p><b>Міні-проекти:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напрями еволюції живої природи.</li> <li>2. Видатні заслуги Карла Ліннея в класифікації рослин.</li> </ol>	
<p><b>Тема 2. Структурна організація систем живої природи</b></p>		
<p><i>Виконує</i> спостереження за клітиною за допомогою мікроскопа, <i>фіксує</i> одержані результати, <i>використовує</i> їх при поясненні будови клітини.</p> <p><i>Здійснює</i> пошук інформації про клітину, основні органи рослинної клітини, <i>фіксує</i> отримані результати про будову і функції клітини, <i>представляє</i> інформацію в різних формах, зокрема, за допомогою цифрових пристроїв.</p> <p><i>Усвідомлює</i>, що клітина – цілісна природна система, її внутрішні та зовнішні зв'язки, розвиток, зв'язки між клітинами обґрунтовує, використовуючи загальні закономірності природи.</p> <p><i>Розпізнає</i> особливості у рослинних та тваринних тканинах, <i>розв'язує</i> самостійно чи в групі проблеми, пов'язані з системою органів у рослин, тварин, з еволюцією систем органів.</p> <p><i>Розрізняє</i> наукове і ненаукове</p>	<p>Клітинна будова організмів. Історія відкриття клітини. Мікроскоп, його будова.</p> <p>Поняття про клітину як елементарну структурну і функціональну одиницю живого. Розміри та форма клітин. Будова клітини (на прикладі рослинної).</p> <p>Основні органели рослинної клітини (клітинна оболонка, цитоплазма, вакуолі, хлоропласти, ядро), їх функції.</p> <p>Життєві функції клітини: ріст, розмноження, обмін речовин і енергії.</p> <p>Клітина – цілісна природна система. Її внутрішні та зовнішні системні зв'язки, розвиток. Зв'язок між клітинами.</p> <p>Поняття про тканини. Особливості клітин у рослинних тканинах (покровній, основній, твірній, провідній, механічній), їх функції.</p> <p>Особливості тканин тваринних</p>	<p><i>Систематизує</i> на основі загальних закономірностей природи основні компоненти клітини; життєві функції клітини; рослинні тканини; тваринні тканини; органи рослин; системи органів тварин; внутрішні та зовнішні системні зв'язки у клітині.</p> <p><i>Описує та пояснює</i> з опорою на загальні закономірності та <i>демонструє</i> за допомогою таблиці роботи з мікроскопом: клітинну будову організмів; будову мікроскопа ; будову клітини рослин; будову клітини тварин; клітину як елементарну структурну та функціональну одиницю живого; функції основних органел клітини; життєві функції клітини; зв'язок між клітинами; функції тканин тваринних організмів; функції тканин рослинних організмів; функції органів рослин і системи органів тварин;</p> <p><i>Представляє</i> дослідження на уроках у</p>

<p>мислення під час розв'язування проблем, пов'язаних з будовою і функціями органів рослин, тварин.  <i>Виконує</i> експериментальні дослідження з мікроскопом, <i>вивчає</i> будову рослин на уроках у дошкільній.  <i>Працює</i> в групі над проблемою «життєві функції клітини».</p>	<p>організмів (епітеліальної, м'язової, сполучної, нервової), їх функції. Органи у рослин та системи органів у тварин. Їх функції. Еволюція систем органів у тварин.  <b>Лабораторні роботи:</b>  1. Будова світлового мікроскопа та робота з ним.  2. Будова клітини рослин.  <b>Уроки в дошкільній:</b>  1. Вивчаємо будову рослин у дошкільній.  <b>Міні-проекти:</b>  1. Історія відкриття клітини.  2. Порівняльна характеристика рослинної та тваринної клітин.  3. Еволюція систем органів у тварин.</p>	<p>дошкільній та практичних роботах.  <i>Моделює</i> цілісність знань з теми за допомогою структурно-логічної схеми.</p>
<b>Тема 3. Різноманітність живої природи</b>		
<p><i>Усвідомлює</i> різноманітність живої природи і прояв у ньому загальних закономірностей природи, <i>обґрунтовує</i> особливості будови, роль одноклітинних організмів у дошкільній та житті людини.  <i>Розрізняє</i> і <i>порівнює</i> одноклітинні рослини, одноклітинні тварини, гриби, використовуючи власні спостереження, таблиці, цифрові пристрої.</p>	<p><i>Одноклітинні організми</i> в дошкільній. Їх середовище життя, спосіб існування. Еволюція одноклітинних організмів. Бактерії, їх особливості будови, роль у дошкільній та житті людини. Одноклітинні рослини. Особливості будови та функціонування їх на прикладі водоростей: хламідомонади і хлорели. Одноклітинні тварини. Особливості їх будови та функціонування на прикладі</p>	<p><i>Пояснює</i> з опорою на загальні закономірності природи та <i>систематизує</i> середовища життя одноклітинних рослин, тварин і грибів; середовище життя колоніальних організмів; середовища життя багатоклітинних організмів рослин, тварин, грибів.  <i>Ілюструє</i> пояснення прикладами одноклітинних рослин; одноклітинних тварин; одноклітинних грибів;</p>

<p><i>Виявляє</i> взаємозв'язки одноклітинних організмів, <i>з'ясовує</i> і <i>пояснює</i> значення одноклітинних у довкіллі, їх еволюцію.</p> <p><i>Встановлює</i> взаємозв'язки багатоклітинних організмів у довкіллі, <i>обґрунтовує</i> особливості будови рослин, тварин, грибів, опираючись на загальні закономірності природи, об'єднуючи знання в цілісність.</p> <p><i>Групує</i> організми за певною ознакою, <i>вирізняє</i> з поміж організмів ті, які мають спільні ознаки.</p> <p><i>Розуміє</i> взаємозв'язок організмів у природі, збереження різноманіття організмів для сталого розвитку довкілля.</p> <p><i>Систематизує</i> знання про одноклітинні, багатоклітинні організми.</p> <p><i>Презентує</i> результати систематизації знань, в тому числі у вигляді моделей, створених за допомогою ІКТ.</p> <p><i>Здійснює</i> пошук інформації для виконання лабораторних робіт та міні-проектів.</p>	<p>амеби й інфузорії. Їх спосіб життя та середовище існування. Паразитичні види одноклітинних тварин.</p> <p>Одноклітинні гриби. Дріжджі, їх особливості будови, спосіб життя та значення.</p> <p>Значення одноклітинних у довкіллі, їх еволюція.</p> <p><i>Колоніальні організми.</i> Вольвокс, його особливості будови та функціонування.</p> <p><i>Багатоклітинні організми:</i> рослини, тварини, гриби. Їх особливості будови та функціонування як багатоклітинних організмів. Взаємозв'язок організмів у природі.</p> <p><b>Лабораторні роботи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчення будови хламідомонади.</li> <li>2. Вивчення будови амеби.</li> </ol> <p><b>Уроки в довкіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спостерігаємо та досліджуємо багатоклітинні рослини і тварини в довкіллі.</li> </ol> <p><b>Міні-проекти:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особливості колоніальних організмів на прикладі вольвоксу.</li> <li>2. Паразитичні форми одноклітинних тварин.</li> </ol>	<p>найпоширеніші види багатоклітинних рослин, тварин, грибів; паразитичних видів одноклітинних тварин; значення одноклітинних організмів у довкіллі; еволюцію одноклітинних організмів; значення бактерій у природі та житті людини; особливості будови та функціонування вольвоксу; особливості будови багатоклітинних організмів; взаємозв'язок організмів у природі.</p> <p><i>Ілюструє</i> за допомогою таблиць, цифрових пристроїв будову хламідомонади та хлорели як представників одноклітинних рослин; будову та функціонування одноклітинних рослин на прикладі хламідомонади та хлорели; особливості будови та функціонування одноклітинних тварин на прикладі амеби і інфузорії.</p> <p><i>Спостерігає</i> за одноклітинними організмами, користуючись мікроскопом.</p> <p><i>Досліджує</i> на уроці в довкіллі рослин і тварин.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми за допомогою структурно-логічної</p>
--	---	--

	3. Профілактика та запобігання зараженню людини малярійним плазмодієм та дизентерійною амебою.	схеми як складової ПНКС та образу світу.
<b>Тема 4. Будова та процеси життєдіяльності рослин</b>		
<p><i>Виявляє і формулює</i> проблему дослідження рослини – відкритої системи живої природи: її будови, її внутрішні та зовнішні зв'язки у довкіллі.</p> <p><i>Досліджує</i> корінь, пагін, бруньки, стебло, листок, квітку, суцвіття, насіння, різноманітність плодів та насіння.</p> <p><i>Спостерігає, експериментує, моделює</i> означені вище об'єкти та явища, використовуючи експонати та прилади осередків кабінету довкілля, в тому числі осередку віртуальної реальності та цифрові пристрої.</p> <p><i>Формулює</i> висновки щодо досягнення вивчення основних процесів життєдіяльності рослин: живлення, дихання, транспірація, ріст і розвиток рослин, розмноження, його типи та функції, використовує загальні закономірності природи.</p> <p><i>Висловлює</i> свої думки, <i>виявляє</i> наукове мислення при моделюванні цілісності</p>	<p><i>Рослина</i> – відкрита система живої природи. Будова рослинного організму на прикладі квіткової рослини. Її внутрішні зв'язки, обумовлені процесами життєдіяльності, та зовнішні зв'язки у довкіллі.</p> <p>Корінь. Типи кореневих систем. Зовнішня та внутрішня будова кореня. Основні функції кореня та його видозміни.</p> <p>Пагін. Його зовнішня будова та функції.</p> <p>Брунька, її будова. Типи бруньок, їх функції.</p> <p>Стебло та його різноманітність. Зовнішня та внутрішня будова стебла, його функції. Річні кільця.</p> <p>Листок. Зовнішня та внутрішня будова листка, його функції. Різноманітність листків. Видозміни листків.</p> <p>Квітка, її будова, функції. Різноманітність квіток.</p> <p>Суцвіття. Їх біологічне значення. Типи суцвіть.</p>	<p><i>Пояснює</i> функції кореня, пагона, листка, квітки, суцвіття, видозміни коренів, пагонів, листків, основні процеси життєдіяльності рослин, способи розмноження рослин, типи вегетативного розмноження рослин, використовуючи загальні закономірності природи.</p> <p><i>Демонструє</i> гербарні зразки рослин з різними типами кореневих систем, пагонів, стебел, простих і складних листків, квіток; насіння та сухих плодів; вегетативного розмноження кімнатних рослин; періоду спокою у дерев і кущів.</p> <p><i>Спостерігає та пояснює</i> зв'язок між будовою і процесами життєдіяльності рослини; ґрунтове та повітряне живлення рослин; фотосинтез та його біологічне значення; транспірацію у рослин; рух води і поживних речовин у рослин; статеве та вегетативне розмноження рослин; запилення та запліднення у квіткових рослин;</p>

<p>знань з теми, об'єднанні їх в ПНКС та образ світу.</p> <p><i>Усвідомлює</i> розмаїття природи, досліджуючи будову та функції органів рослини.</p> <p><i>Обґрунтовує</i> основні процеси життєдіяльності рослин, посиляючись на прояв у них закономірностей збереження, направленості процесів до рівноважного стану, періодичності процесів у природі.</p> <p><i>Виявляє</i> взаємозв'язки між органами рослин, <i>презентує</i> їх за допомогою схем, в тому числі за допомогою цифрових пристроїв.</p> <p><i>Здійснює</i> пошук інформації при виконанні міні-проектів, <i>обґрунтовує</i> результати пошуку, проявляючи наукове мислення.</p>	<p>Насінина та плід. Їх будова, функції. Різноманітність плодів та насіння.</p> <p><i>Основні процеси життєдіяльності рослин.</i> Живлення рослин: ґрунтове та повітряне. Фотосинтез, його біологічне значення.</p> <p>Дихання рослин. Взаємозв'язок дихання і живлення у рослин.</p> <p>Транспірація. Транспорт і витрати води у рослин.</p> <p>Ріст і розвиток рослин. Спокій та вегетація як прояви загальних закономірностей природи (збереження, періодичності в природі).</p> <p>Розмноження рослин: нестатеве та статеве. Вегетативне розмноження, його типи та функції.</p> <p>Запилення та запліднення у квіткових рослин.</p> <p><b>Лабораторні роботи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Видозміни пагона.</li> <li>2. Будова і різноманітність квіток.</li> <li>3. Будова і різноманітність плодів.</li> </ol> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порівняння будови мохів, папоротей та квіткових рослин.</li> <li>2. Вегетативне розмноження рослин.</li> <li>3. Розпізнавання видів кімнатних</li> </ol>	<p>взаємозв'язок дихання і живлення у рослин.</p> <p><i>Розрізняє</i>, опираючись на дослідження в довкіллі, <i>наводить приклади</i>: основні процеси життєдіяльності рослин; органи у рослин; ріст і розвиток рослин; запилення і запліднення у квіткових рослин; рослини з стрижневою та мичкуватою кореневою системою; видозміни коренів, пагонів, листків; типи суцвіть у рослин; типи бруньок (вегетативні, генеративні та змішані); сухі та соковиті плоди.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми за допомогою цифрових пристроїв, структурно-логічної схеми як складову ПНКС та образу світу.</p>
---	---	---



	<p>рослин.</p> <p><b>Уроки в довкіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчаємо будову квіткових рослин.</li> <li>2. Знайомимося з вегетативним розмноженням рослин.</li> </ol> <p><b>Міні-проекти:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значення рослин у еволюції живої природи.</li> <li>2. Зв'язок органів у рослинному організмі.</li> <li>3. Спокій та вегетація як прояви загальних закономірностей природи (збереження, періодичності в природі).</li> </ol>	
<p><b>Тема 5. Різноманітність рослин</b></p>		
<p><i>Моделює</i> в групі основні систематичні групи рослин, «Дерево життя рослин».</p> <p><i>Презентує результати вивчення і дослідження</i> водоростей, мохів, плаунів та хвощів, папоротей, голонасінних, покритонасінних, використовуючи результати дослідження на уроках у довкіллі, гербарних матеріалів та цифрових пристроїв.</p> <p><i>Формулює висновки</i> щодо засвоєння системи знань про різноманітність рослин у довкіллі, дослідження родин рослин, сільськогосподарських</p>	<p>Систематика рослин. Основні систематичні групи рослин (таксони). Еволюція рослин. «Дерево життя рослин» як модель історичного розвитку рослинного світу на Землі. Водорості. Їх загальна характеристика та різноманітність. Значення водоростей у природі та їх роль в історичному розвитку рослинного світу.</p> <p>Мохи. Їх загальна характеристика та різноманітність. Значення мохів у природі та їх роль в історичному розвитку рослинного світу.</p>	<p><i>Пояснює</i> поняття, використовуючи загальні закономірності природи об'єднуючи знання в систему: основні систематичні групи рослин; види водоростей, мохів, плаунів, хвощів, голонасінних рослин; види покритонасінних рослин класу Дводольні родин Розові, Хрестоцвіті, Пасльонові, Бобові, Складноцвіті; види покритонасінних рослин класу Однодольні родин Злакові та Лілійні; види кімнатних рослин; види лікарських рослин; екологічні групи рослин; основні місця, де ростуть</p>

<p>рослин.</p> <p><i>Систематизує</i> самостійно і в групі знання з теми, <i>обґрунтовує</i> екологічні групи рослин, <i>виявляє</i> ціннісне ставлення до досліджень, пов'язаних з утвердженням ідей сталого розвитку, збереження довкілля.</p> <p><i>Усвідомлює</i> різноманіття природи, можливості об'єднати знання про рослини (голонасінні, покритонасінні, дводольні та ін.) на основі загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Класифікує</i> рослини відповідно до їх ознак, опираючись на дослідження, проведені під час виконання лабораторних робіт та уроків у довкіллі.</p> <p><i>Аналізує</i> результати дослідження різноманітності рослин на уроках у довкіллі.</p> <p><i>Робить висновки</i> про значення рослин у житті біосфери і людини, про необхідність збереження рослин у довкіллі ради сталого розвитку людства.</p> <p><i>Виявляє</i> ціннісне ставлення до дослідження народних повір'їв, звичаїв щодо збереження рослин свого</p>	<p>Плауни та хвощі. Їх загальна характеристика та різноманітність. Значення плаунів і хвощів у природі та їх роль в історичному розвитку рослинного світу.</p> <p>Папороті. Їх загальна характеристика та різноманітність. Значення папоротей у природі, житті людини та їх роль в історичному розвитку рослинного світу.</p> <p>Голонасінні. Їх загальна характеристика та різноманітність. Значення голонасінних у природі, житті людини та роль в історичному розвитку рослинного світу.</p> <p>Покритонасінні. Класифікація покритонасінних.</p> <p>Різноманітність рослин класу Дводольні. Загальна характеристика рослин родин Розові, Хрестоцвіті, Пасльонові, Бобові, Складноцвіті.</p> <p>Сільськогосподарські рослини класу Дводольні.</p> <p>Різноманітність рослин класу Однодольні. Загальна характеристика рослин родин Злакові, Лілійні.</p> <p>Сільськогосподарські рослини класу Однодольні. Районовані сорти</p>	<p>водорості, вищі спорові рослини, голонасінні та покритонасінні.</p> <p><i>Демонструє</i>, використовуючи таблиці, гербарні зразки, цифрові пристрої: використання водоростей людиною та небезпечних явищ, які вони спричиняють; видів вищих спорових рослин, що зростають у найближчому оточенні; найпоширеніших представників голонасінних серед флори України і свого регіону; районованих сортів злакових; сільськогосподарських рослин родин Пасльонові, Хрестоцвіті, Бобові, Складноцвіті; квіткових рослин.</p> <p><i>Презентує</i> як результати дослідження: особливості будови та існування водоростей, мохів, плаунів, хвощів, папоротей, голонасінних та покритонасінних; характерні особливості рослин класу Дводольні родин Розові, Хрестоцвіті, Пасльонові, Бобові та Складноцвіті; характерні особливості рослин класу Однодольні родин Злакові та Лілійні.</p> <p><i>Демонструє</i> еволюційне значення основних систематичних груп рослин (водоростей, мохів, плаунів, хвощів,</p>
--	--	--

<p>довкілля, до уроків у довкіллі, які дають можливість долучитися до спадку пращурів.</p> <p><i>Розрізняє</i> наукове і ненаукове мислення в народних повір'ях.</p> <p><i>Використовує</i> дані, одержані на практичних роботах, для підтвердження наукового підходу до пояснення явищ природи.</p>	<p>злакових.</p> <p>Значення покритонасінних у природі та житті людини. Квітникарство. Кімнатні та лікарські рослини. Екологічні групи рослин.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порівняння будови мохів, папоротей та квіткових рослин.</li> <li>2. Розпізнавання видів кімнатних рослин.</li> <li>3. Кімнатні рослини, догляд за ними.</li> </ol> <p><b>Уроки в довкіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Різноманітність рослин у довкіллі.</li> <li>2. Голонасінні рослини, їх значення у природі та житті людини.</li> </ol> <p><b>Міні-проекти:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значення водоростей у еволюції живої природи.</li> <li>2. Різноманітність мохів, їх еволюція.</li> <li>3. Народні повір'я і прикмети, пов'язані з рослинами.</li> <li>4. Сільськогосподарські рослини, їх розведення.</li> <li>5. Місцеві районовані сорти злакових рослин.</li> <li>6. Місцеві сорти рослин класу Дводольні.</li> </ol>	<p>папоротей, голонасінних); значення вищі спорових рослин у формуванні торфу, кам'яного вугілля; значення водоростей, вищих спорових рослин, голонасінних та покритонасінних у природі та житті людини; потребу в охороні окремих видів.</p> <p><i>Спостерігає</i> з використанням цифрових пристроїв, за гербарними зразками, малюнками найпоширеніші явища, обумовлені масовим розвитком водоростей; види рослин свого регіону; вищі спорові та голонасінні рослини у природі; рослини вивчених класів і родин; пристосування до умов місцезростання, що відображені в їхній будові.</p> <p><i>Досліджує</i> на практичних роботах та в довкіллі, під час виконання проєктів будову і процеси життєдіяльності рослин.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми за допомогою структурно-логічної схеми як складову ПНКС, образу світу.</p>
<p><b>Тема 6. Сфери Землі</b></p>		

<p><i>Систематизує</i> інформацію про геосфери та <i>усвідомлює</i> необхідність об'єднання її в ПНКС та образ світу.</p> <p><i>Представляє</i> інформацію про геосфери в різних формах, зокрема, за допомогою ІКТ.</p> <p><i>Усвідомлює</i> розмаїття природи та роль загальних закономірностей природи для встановлення її єдності.</p> <p><i>Розрізняє</i> наукове та ненаукове мислення та роль першого для зв'язку людини і суспільства з біосферою і ноосферою.</p> <p><i>Представляє</i> науково обґрунтовані дослідження, виконані на уроках у доквіллі та по завершенню роботи над міні-проектами.</p> <p><i>Ілюструє і оформляє</i> їх за допомогою ІКТ та намагається подати як завершення в 6 класі наукового дослідження свого середовища життя.</p>	<p>Геосфери – складові географічної оболонки.</p> <p>Великий вибух, утворення Землі.</p> <p>Еволюція геосфер. Загальні закономірності природи в поясненні їх функціонування.</p> <p>Довкілля – лабораторія для дослідження елементарної геосистеми.</p> <p>Географічна оболонка – найбільша геосистема. Регіональні та локальні геосистеми (ландшафти).</p> <p>Біосфера – природна система. Складові біосфери.</p> <p>Взаємозв'язок біосфери з іншими геосистемами. Поняття про еволюцію біосфери.</p> <p>Кругообіг речовин і перетворення енергії в біосфері.</p> <p>Поняття про ноосферу.</p> <p>Вплив людини на біосферу.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознайомлення з ландшафтом своєї місцевості.</li> </ol> <p><b>Уроки в доквіллі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчаємо біосферу.</li> <li>2. Досліджуємо вплив людини на біосферу.</li> <li>3. Досліджуємо ландшафт своєї</li> </ol>	<p><i>Характеризує</i> геосфери, <i>розкриває</i> зв'язки між ними на основі загальних закономірностей природи.</p> <p><i>Демонструє</i> схеми, малюнки, фотографії, таблиці, відео щодо пояснення складових географічної оболонки, біосфери, їхнього функціонування.</p> <p><i>Використовує</i> дані досліджень на уроках у доквіллі щодо перетворення енергії в біосфері, кругообігу речовин.</p> <p><i>Доводить</i> необхідність взаємозв'язку людини з біосферою, ноосферою завдяки цілісному світогляду, науковому мисленню та життєствердному образу світу представників суспільства як умови його довговічності.</p> <p><i>Моделює</i> цілісність знань з теми як складових ПНКС, образу світу.</p>
---	--	--

	<p>місцевості.</p> <p><b>Міні-проекти:</b></p> <p>1. Кругообіг речовин та перетворення енергії в довкіллі.</p> <p>2. Зв'язки між організмами в біосфері.</p>	
<b>Узагальнення знань про природу</b>		
<p><i>Підводить підсумки</i> пізнання світу природи засобами наукового дослідження.</p> <p><i>Представляє</i> систематизовану інформацію природничого змісту.</p> <p><i>Доводить</i> розуміння розмаїття природи та роль її закономірностей в об'єднанні знань про природу.</p> <p><i>Доводить</i> наявність наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем, пов'язаних з вивченням природи.</p>	<p>Моделювання ПНКС та образу світу, в тому числі з використанням комп'ютерних програм.</p> <p>Використання довкілля, природознавства з літературою, мистецтвом, математикою.</p> <p>Відображення знань про них в образі світу.</p> <p><b>День у довкіллі. Математика, ІКТ, мистецтво, народний календар в пізнанні довкілля людини, його збереження, сталого розвитку країни.</b></p>	<p><i>Презентує</i> образ світу, <i>ілюструє</i> його за допомогою творів мистецтва, літератури, народної творчості.</p> <p><i>Порівнює</i> образи світу однокласників, робить висновок про неповторність образів світу.</p> <p><i>Аналізує</i> можливості формування образу світу в 7-9 кл.</p> <p><i>Захищає</i> свої моделі ПНКС та образ світу як результат навчання в 6 класі і дослідження середовища життя для участі в сталому розвитку суспільства.</p>

## ПРИКІНЦЕВА ЧАСТИНА

### Елементи навчального середовища курсу «Довкілля» (5-6 кл.)

1. Народний прогностик (дослідження і спостереження в довкіллі відповідно до народного календаря). Народний календар посібник для педагогічних працівників. ПОППО, 2003.
2. Основні осередки кабінету довкілля: астрономічний, метеорологічний; «живий куточок» — рослина; мінімузей; мінітеатр; осередок віртуальної та доповнювальної реальності; мінімайстерня. (Кабінети «довкілля» в багатьох

- школах функціонували, починаючи з 1994 р.). О.Г. Ільченко. Методичні вказівки до організації кабінету довкілля. Полтава, 2010.
3. Екологічна стежка, заповідник на задвірках «Довкілля-як-школа». Досвід заслуженого учителя України А.Х. Ляшенка.
  4. Навчальна програма інтегрованого курсу «Довкілля» (1-2 кл.) авт. Ільченко В.Р., Гуз К.Ж., Олійник І.М. (Схвалено комісією з педагогіки та методики початкового навчання Науково-методичної ради з питань освіти МОН України (Протокол № 9 від 14 червня 2018 року).
  5. Система підручників моделі освіти для сталого розвитку (дошкілля, 1-11 кл.), зошитів, методичних посібників для вчителів, хрестоматія «Грамматика любови» для батьків і вчителів (URL: <https://www.facebook.com/groups/778488685585903/files/>).
  6. Голота О.В. Які типи цифрового контенту доцільно використовувати в осередку віртуальної реальності в навчальному кабінеті цілісного світогляду. Технології інтеграції змісту освіти. Вип. 11. 2019.

### ***УКЛАДАЧІ ПРОГРАМИ:***

**К.Ж. Гуз**, доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник  
відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна,  
вчитель фізики і математики  
[info.dovkillya@gmail.com](mailto:info.dovkillya@gmail.com)

**В.Р. Ільченко**, дійсний член НАПН України, доктор педагогічних наук,  
професор, заввідділом інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна,  
вчитель фізики і основ виробництва  
e-mail: [info.dovkillya@gmail.com](mailto:info.dovkillya@gmail.com)

**О.С. Гринюк**, науковий співробітник відділу інтеграції  
змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна,  
вчитель біології та екології  
e-mail: [oksana.grinyuck@gmail.com](mailto:oksana.grinyuck@gmail.com)

**І.М. Олійник**, кандидат педагогічних наук, старший науковий  
співробітник відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна,  
вчитель початкових класів  
e-mail: [ditvora@ukr.net](mailto:ditvora@ukr.net),

**А.Х. Ляшенко**, директор КЗ «ДНІПРОВСЬКА СЗБШ І – ІІІ  
СТУПЕНІВ» Верхньодніпровської міської ради,  
наук. співробітник Інституту педагогіки НАПН України,  
Заслужений вчитель України,  
вчитель хімії  
e-mail: [info.dovkillya@gmail.com](mailto:info.dovkillya@gmail.com)