

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
СУМСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

## НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА

# ПРИРОДНИЧА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ

### АДАПТАЦІЙНИЙ ЦИКЛ НАВЧАННЯ



СУМИ - 2022

Комунальний заклад  
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

# **ПРИРОДНИЧА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ**

Методичний посібник  
для вчителів закладів загальної середньої освіти

5-6 класи (адаптаційний цикл)  
НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Суми – 2022

*Рекомендовано до друку та практичного використання  
вченою радою комунального закладу  
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
(протокол № 8 від 29.09.2022)*

**Рецензенти:**

- Л.А. Коростіль** доцент кафедри теорії і методики змісту освіти комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, к.пед.н., доцент
- С.В. Дубина** учитель хімії Сумської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 27 м. Суми Сумської області

**Редактор:**

- І.В. Удовиченко** проректор з науково-педагогічної та методичної роботи комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, доктор педагогічних наук, професор

**Укладач:**

- А.В. Метейко** методист з хімії навчально-методичного відділу координації освітньої діяльності та професійного розвитку комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Природнича освітня галузь : методичний посібник для вчителів закладів загальної середньої освіти, 5-6 класи (адаптаційний цикл) нової української школи / уклад. А.В. Метейко; за ред. І.В. Удовиченко. Суми : НВВ КЗ СОІПО, 2022. 88 с.

У методичному посібнику запропоновано матеріали, що допоможуть учителям організувати і спланувати освітній процес з упровадження інтегрованого курсу природничої освітньої галузі під час адаптаційного циклу навчання. Запропоновано способи впровадження вимог Державного стандарту базової середньої освіти, типової освітньої програми та програмно-методичного забезпечення інтегрованих курсів в освітній процес. Розглянуто інструменти, за допомогою яких доцільно реалізовувати концепцію «Нова українська школа», під час упровадження інтегрованих курсів природничої освітньої галузі.

Рекомендовано для вчителів інтегрованого курсу природничої освітньої галузі.

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	...4
<b>Розділ I. Державний стандарт базової середньої освіти</b> .....	...5
1.1. Вимоги до випускника базової загальної середньої освіти в умовах нової української школи .....	...5
1.2. Мета, структура та зміст природничої освітньої галузі .....	...8
1.3. Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів під час формування предметної компетентності.....	...10
<b>Розділ II. Типова освітня програма та програмно-методичне забезпечення реалізації природничої освітньої галузі</b> .....	...13
2.1. Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти .....	...13
2.2. Програмно-методичне забезпечення природничої освітньої галузі на адаптаційному циклі навчання .....	...15
<b>Розділ III. Упровадження Концепції «Нова українська школа» у процесі реалізації інтегрованих курсів природничої освітньої галузі</b> .....	...23
3.1. Педагогічні підходи до організації освітнього процесу в новій українській школі .....	...23
3.2. Використання активних і пасивних методів навчання .....	...30
3.3. Формування критичного мислення учнів на уроках природничої освітньої галузі .....	...35
3.4. Проектна діяльність на уроках інтегрованих курсів природничої освітньої галузі .....	...42
3.5. Використання електронного програмного забезпечення під час вивчення інтегрованих курсів природничої освітньої галузі .....	...46
<b>Розділ IV. Оцінювання здобувачів освіти в новій українській школі..</b>	...49
<b>Список використаних джерел</b> .....	...53
<b>Додатки</b> .....	...55

## ПЕРЕДМОВА



Метою школи завжди має бути виховання гармонійної особистості, а не спеціаліста.  
А. Ейнштейн

Відповідно до Законів України «Про освіту» та «Про повну загальну середню освіту», починаючи з 2022-2023 навчального року, розпочинається реформування системи освіти у базовій середній школі, що сприятиме переорієнтації підходів до організації освітнього процесу. Базові знання й уміння з навчальних предметів стають засобами для набуття ключових компетентностей і формування наскрізних умінь (м'яких навичок) в учнів. На перший план виходить не наявність суми знань, а вміння їх застосовувати. В освітньому процесі набувають актуальності методи, використання яких сприятиме організації активних видів навчальної діяльності та співпраці з його учасниками. В умовах реалізації концепції «Нова українська школа» пріоритетними технологіями навчання є ті, що спонукатимуть до формування критичного мислення учнів, умінь аналізувати різні види інформації, її інтерпретувати, узагальнювати, презентувати і відстоювати власну думку та позицію, розв'язувати проблемні ситуації.

Природнича освітня галузь є однією з дев'яти галузей, що визначені Державним стандартом базової середньої освіти (2020 р.). На адаптаційному етапі природнича освітня галузь реалізується за допомогою запровадження курсів, що інтегрують знання учнів з біології, географії, хімії, фізики, астрономії та екології. Зміст цих навчальних предметів лежить в основі розвитку високотехнологічних галузей, фахівці яких роблять вагомий внесок у виробництво різних категорій продукції, що забезпечують економічний розвиток держави. Тому, важливо розвивати та підтримувати популярність науково-технічних й інженерних професій. Варто, починаючи з 5-го класу, за допомогою змісту навчального матеріалу інтегрованих курсів та активних видів діяльності стимулювати зацікавленість в учнів науковими знаннями, оскільки в цей період часу у них активно формується схильність до навчальних предметів.

У методичних рекомендаціях деталізовано та розставлено акценти на ключових позиціях, щодо реформування змісту та підходів в організації освітнього процесу, під час запровадження інтегрованих курсів природничої освітньої галузі. Запропоновано приклади освітніх електронних ресурсів, що допоможуть учням візуально сприйняти природні об'єкти, явища, процеси. Це, у свою чергу, призведе до більш глибокого пізнання та розуміння учнями природи, формування цілісної картини світу. Надано посилання на нормативні документи, навчальні платформи, цікаві та корисні сайти, що стануть у нагоді педагогам під час підготовки до уроків.

## РОЗДІЛ І

### ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Суттєве зниження якості загальної середньої освіти викликало необхідність її реформування. Це було обумовлено рядом факторів: зменшенням обсягів фінансування; незадовільним матеріально-технічним забезпеченням закладів освіти; застарілим змістом освіти та методикою навчання тощо. У свою чергу, це виявлялося у збільшенні частки молоді, яка здобувала освіту за кордоном, а також у зниженні показників України у міжнародних дослідженнях конкурентоспроможності та інноваційної привабливості, що впливають на економічний розвиток України [12].

З метою реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти було розроблено концепцію «Нова українська школа» на період до 2029 року (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р. зі змінами, унесеними згідно з Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22.08.2018 № 592-р). Упровадження в дію цієї концепції супроводжувалося розробкою та імплементацією Законів України «Про освіту» (2017 р.) і «Про загальну середню освіту» (2020 р.), Державних стандартів початкової освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87, зі змінами, унесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України від 24.07.2019 № 688 та від 30.09.2020 № 898) та базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898).

Державний стандарт початкової освіти вже був успішно впроваджений у початковій школі закладів загальної середньої освіти України. З 2022-2023 навчального року, протягом п'яти років, буде відбуватися поступовий перехід базової школи на Державний стандарт базової середньої освіти 2020 року. На цьому етапі дуже важливо дотриматися наступності та послідовності ключових ідей концепції «Нова українська школа».

#### **1.1. Вимоги до випускника базової загальної середньої освіти в умовах нової української школи**

У Законі «Про загальну середню освіту» та Державному стандарті базової середньої освіти (далі Державний стандарт 2020 року), складеному на його основі, зазначено, що метою базової середньої освіти є розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу [6]. Перелічені складові мети можна умовно розділити на три взаємопов'язані групи: розвиток особистості, формування актуальних компетентностей і виховання на цінностях.



Відповідно до концепції «Нова українська школа», загальнолюдські цінності, зокрема морально-етичні та соціально-політичні, є фундаментом освіти та умовою формування людини і суспільства [11]. Тому, освітній процес потрібно вибудовувати з урахуванням ціннісних орієнтирів. У Державному стандарті 2020 року визначено наступний перелік суспільнозначущих для української освіти цінностей:

- *повага до особистості* учня та визнання пріоритету його інтересів, досвіду, власного вибору, прагнень, ставлення у визначенні мети та організації освітнього процесу, підтримка пізнавального інтересу та наполегливості;
- забезпечення *рівного доступу* кожного учня до освіти без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу;
- дотримання принципів *академічної доброчесності* у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності;
- становлення *вільної особистості* учня, підтримка його самостійності, підприємливості та ініціативності, розвиток критичного мислення та впевненості в собі;
- формування *культури здорового способу життя* учня, створення умов для забезпечення його гармонійного фізичного та психічного розвитку, добробуту;
- створення *освітнього середовища*, в якому забезпечено *атмосферу довіри*, без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу;
- утвердження *людської гідності, чесності, милосердя, доброти, справедливості, співпереживання, взаємоповаги і взаємодопомоги*, поваги до прав і свобод людини, здатності до конструктивної взаємодії учнів між собою та з дорослими;
- формування в учнів *активної громадянської позиції, патріотизму, поваги до культурних цінностей українського народу, його історико-культурного надбання і традицій, державної мови*;
- *плекання в учнів любові до рідного краю, відповідального ставлення до довкілля* [6].

Звертаємо увагу, що у зазначених ціннісних орієнтирах відображено взаємопов'язаний виховний процес: з одного боку, шанобливе, розвиваюче і підтримуюче ставлення вчителів до особистості кожного учня, створення рівних умов з боку держави, а, з другого – доброзичливе і відповідальне ставлення учнів до себе, до вчителів, однокласників, батьків, рідного краю. Цей взаємозв'язок, що базується на суб'єкт – суб'єктних відносинах, стає регулятором шкільного життя, бо «як неповторна унікальність, дитина потребує не лише професійних, а й певних особистісних, щирих і спрямовуючих ставлень саме до неї» [1].

Більш детально із трактуваннями кожної із цінностей та способами їх інтеграції у процес навчання можна ознайомитися у методичних рекомендаціях Міністерства освіти і науки України «Ціннісні орієнтири сучасної української школи» [29].

Вимоги до обов'язкових результатів навчання випускника в документі визначено на основі компетентнісного підходу. При цьому, на відміну від попереднього Державного стандарту 2011 року, пріоритету набувають *ключові*

*компетентності*, а не предметна, бо вони більш сприяють соціалізації і самореалізації особистості в полікультурному просторі. Таких ключових компетентностей визначено одинадцять, а саме:

- вільне володіння державною мовою;
- здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами;
- математична компетентність;
- компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій;
- інноваційність;
- екологічна компетентність;
- інформаційно-комунікаційна компетентність;
- навчання впродовж життя;
- громадянські та соціальні компетентності;
- культурна компетентність;
- підприємливість та фінансова грамотність.

Індикаторами сформованості ключових компетентностей є *наскрізні уміння*, що формуються під час вивчення всіх інтегрованих курсів чи предметів в освітньому закладі. А саме:

- читати з розумінням;
- висловлювати власну думку усно і письмово;
- критично та системно мислити;
- діяти творчо;
- виявляти ініціативність;
- здатність логічно обґрунтувати позицію;
- конструктивно керувати емоціями;
- оцінювати ризики;
- приймати рішення;
- розв'язувати проблеми.

Ці вміння називаються наскрізними, бо є спільними для всіх ключових компетентностей.

Зазначимо, що розуміння необхідності формування наскрізних умінь прийшло на зміну рішенню Міністерства освіти і науки України щодо формування наскрізних змістових ліній. Питання необхідності формування компетентності через уміння, вже давно обговорюють як закордонні, так і вітчизняні науковці. За енциклопедією практичної психології «Психологіс», уміння (skills) – це освоєний людиною спосіб виконання дії, здатність людини продуктивно, з належною якістю і у відповідний час виконувати роботу в нових умовах [10]. Тобто не знання змісту, а уміння застосовувати знання лежать в основі компетентності.

На педагогічних заходах та в інтернет-джерелах усе частіше можна зустріти поділ умінь на «м'які» та «тверді». М'які уміння (soft skills) – це комплекс соціально-психологічних умінь та навиків, які відповідають за успішну участь у процесі навчання, високу продуктивність. Вони не пов'язані з



конкретним предметом, але дозволяють налагодити ефективні відносини між людьми різного віку, з різними уподобаннями, професіями. Тому їх часто називають соціальні.

Тверді уміння (hard skills) – це професійні або предметні уміння та навички, які можна наочно продемонструвати, оцінити та перевірити. Наприклад, знання іноземних мов, комп'ютерні навички. Вони є незмінними незалежно від того, де і в якому колективі працює людина [10].

Сучасний ринок праці диктує свої умови. Зараз, щоб бути конкурентоспроможним спеціалістом, потрібні не тільки професійні навички, але й певні «м'які». У дослідженні, проведеному Гарвардським університетом, відзначається, що успішність в роботі на 85% залежить від розвинених soft skills, і лише на 15% – від hard skills. Зараз для вирішення технічних завдань можна залучити для допомоги штучний інтелект, але замінити людину у питаннях комунікації, стратегічного чи творчого мислення він навряд чи колись зможе [2].

Саме тому і відбулися зміни у Державному стандарті 2020 року, щодо обов'язкових результатів навчання в базовій загальній середній освіті.

## **1.2. Мета, структура та зміст природничої освітньої галузі**

У Державному стандарті 2020 року немає поділу на предмети, натомість є освітні галузі, зокрема і природнича освітня галузь, що скорочено записується ПРО (далі ПРО галузь).

Для кожної галузі у Державному стандарті 2020 року описано мету, компетентнісний потенціал галузі та групи загальних результатів.

Метою ПРО галузі є формування особистості учня, який знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, здатен оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіє з навколишнім природним середовищем [6]. Зауважимо, що мета природничої освітньої галузі сформульована із урахуванням знанневого, діяльнісного і ціннісного складників предметної компетентності, з акцентом на формуванні досвіду і ставлення учнів/учениць до того чи іншого об'єкта, явища природи, процесу тощо.

Структура базової середньої освіти має два цикли: адаптаційний (5-6 класи) та базового предметного навчання (7-9 класи), що дають змогу враховувати вікові та індивідуальні особливості розвитку і потреби учнів, а також забезпечити просування індивідуальними освітніми траєкторіями. У зв'язку з цим на етапі адаптаційного циклу впроваджуються інтегровані курси, зміст яких має реалізовувати мету щодо усвідомлення цілісності світу та невід'ємного зв'язку різних галузей науки. На етапі базового предметного навчання будуть упроваджуватися монопредмети (біологія, географія, фізика, хімія). Через їх зміст відбуватиметься поглиблення знань у кожній окремій галузі, осмислення певних закономірностей, розвиток умінь і ставлень.

На етапі адаптаційного циклу компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі визначає інтеграцію таких складників як астрономія, біологія, географія, фізика та хімія. Тому знаннєвий складник предметної компетентності визначено базовими знаннями з цих дисциплін і методологією природничих наук, а саме:

- наука і псевдонаука;
- мова природничих наук і наукова термінологія;
- наукові факти, їх інтерпретація;
- проблема як пізнавальна ситуація;
- методи пізнання природи;
- наукове дослідження як метод пізнання;
- гіпотеза дослідження;
- моделі в пізнанні природи: реальні, графічні, математичні, словесні, комп'ютерні, знакові;
- вимірювання, вимірювальні прилади і мірила;
- точність вимірювань;
- форми представлення даних: графіки, таблиці, діаграми, інфографіка, масштабування тощо;
- інтерпретація і критичне оцінювання результатів дослідження;
- закони і принципи науки.

Науковий світогляд і цілісна природничо-наукова картина світу має розглядатися з огляду на усвідомлення:

- навколишнього середовища як джерела речовин, енергії та інформації;
- рівнів організації живої і неживої природи;
- взаємодії і взаємозв'язків в природі;
- взаємозв'язків людини з природою, екологічний баланс;
- відновлюваних та невідновлюваних природних ресурсів;
- новітніх технологій, процесів, пристроїв і матеріалів;
- концепцію сталого розвитку суспільства;
- значення науки і техніки для сталого розвитку.

Уміння і ставлення, як складові природничої компетентності, виписані у таблиці додатку 9 Державного стандарту 2020 року навпроти кожної ключової компетентності. Це зроблено для того, щоб продемонструвати можливості ПРО галузі у формуванні всіх ключових компетентностей (наприклад, рис. 1).

Більш детально з компетентнісним потенціалом ПРО галузі можна ознайомитися у **додатку А**. Він стане у нагоді педагогам під час розробки навчального матеріалу до уроку й доборі технологій і методів організації процесу навчання.

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
1	2
Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– здійснювати вимірювання, фіксувати результати та оцінювати точність вимірювань;</li> <li>– класифікувати об'єкти, явища природи, технологічні процеси;</li> <li>– характеризувати об'єкти, пояснювати природні явища і технологічні процеси з використанням мови природничих наук і наукової термінології;</li> <li>– виявляти дослідницькі проблеми, досліджувати природу самостійно чи в групі, установлювати причиново-наслідкові зв'язки, презентувати результати досліджень;</li> <li>– використовувати наукові знання, здобутки техніки і технологій для розв'язання проблем.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– емоційно-ціннісне сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі;</li> <li>– виявлення допитливості і пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою;</li> <li>– критичне оцінювання здобутків природничих наук і технік.</li> </ul>

Рисунок 1. Формування умінь та ставлень на прикладі ключових компетентностей (витяг із додатку 9 Державного стандарту 2020 року)

### 1.3. Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів під час формування предметної компетентності

Важливою особливістю Державного стандарту 2020 року є побудова нового підходу до визначення обов'язкових результатів навчання учнів. Для природничої освітньої галузі визначено чотири групи загальних результатів, що уточнюються за допомогою конкретних результатів для кожного з циклів навчання (рис.2).

На кінець адаптаційного циклу навчання передбачено формування на певному рівні чотирьох обов'язкових результатів навчання, а саме: учень/учениця:

- пізнає світ природи засобами наукового дослідження;
- опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту;
- усвідомлює розмаїття і закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить себе для забезпечення сталого розвитку суспільства;
- розвиває власне наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами).

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у природничій освітній галузі (витяг з додатку 10 Державного стандарту 2020 року)		
5 – 6 класи		
Загальні результати	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
1	2	3
<b>1. Пізнання світу природи засобами наукового дослідження</b>		
Виявляє і формулює проблему дослідження [ПРО 1.1]	розпізнає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб ті із запропонованих проблем, які можна розв'язати дослідницьким способом [6 ПРО 1.1.1]	ставить запитання про будову і властивості об'єктів природи, умови виникнення та перебігу природних явищ, їх ознаки [6 ПРО 1.1.1-1]; вибирає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб окремі об'єкти / явища, властивості об'єктів / явищ, які можна дослідити [6 ПРО 1.1.1-2].
Визначає мету і завдання дослідження та формулює гіпотезу [ПРО 1.2]	визначає мету і завдання дослідження, формулює очікувані результати відповідно до мети з допомогою вчителя чи інших осіб [6 ПРО 1.2.1]	визначає з допомогою вчителя чи інших осіб мету і завдання дослідження відповідно до сформульованої проблеми [6 ПРО 1.2.1-1]; формулює з допомогою вчителя чи інших осіб очікувані результати дослідження [6 ПРО 1.2.1-2].
Планує дослідження [ПРО 1.3]	визначає з допомогою вчителя чи інших осіб етапи дослідження [6 ПРО 1.3.1]  планує дослідження з допомогою вчителя чи інших осіб [6 ПРО 1.3.2]	визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження [6 ПРО 1.3.1-1]; передбачає з допомогою вчителя чи інших осіб результати кожного етапу дослідження [6 ПРО 1.3.1-2]; складає з допомогою вчителя чи інших осіб план дослідження [6 ПРО 1.3.2-1].

Рисунок 2. Приклад оформлення вимог до обов'язкових результатів навчання учнів на адаптаційному етапі навчання (витяг із додатку 10 Державного стандарту 2020 року)

Кожен обов'язковий результат навчання досягається поступово за допомогою формування групи загальних результатів, зокрема:

1. Пізнає світ природи засобами наукового дослідження:
  - виявляє і формулює проблему дослідження (ПРО 1.1);
  - визначає мету і завдання дослідження та формулює гіпотезу (ПРО 1.2);
  - планує дослідження (ПРО 1.3);
  - досліджує (спостерігає, експериментує, моделює) (ПРО 1.4);
  - аналізує результати, формулює висновки, презентує результати дослідження (ПРО 1.5);
  - здійснює самоаналіз дослідницької діяльності (ПРО 1.6).
2. Опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту:
  - здійснює пошук інформації, оцінює та систематизує її (ПРО 2.1);
  - представляє інформацію в різних формах (ПРО 2.2).
3. Усвідомлює розмаїття і закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить себе для забезпечення сталого розвитку суспільства:
  - усвідомлює розмаїття природи (ПРО 3.1);
  - класифікує об'єкти / явища природи (ПРО 3.2);
  - виявляє взаємозв'язки об'єктів і явищ природи (ПРО 3.3);
  - усвідомлює значення природничих наук, технологій, техніки (ПРО 3.4).
4. Розвиває власне наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами):
  - розрізняє наукове і ненаукове мислення (ПРО 4.1);
  - усвідомлює проблему і аналізує її (ПРО 4.2);

- розв’язує проблеми (ПРО 4.3);
- працює в групі для розв’язання проблеми (ПРО 4.4);
- оцінює власну діяльність / діяльність групи (ПРО 4.5).

При цьому, в залежності від вікових особливостей учнів, рівня розумового розвитку, набутого досвіду тощо, формування групи загальних результатів буде проходити від часткової до повної самостійності. Саме цей критерій покладено в основу конкретизації загальних результатів навчання й орієнтирів для оцінювання. З критеріями/орієнтирами для оцінювання по кожному із чотирьох груп результатів, можна ознайомитися більш детально у **додатку Б**.

Звертаємо увагу, що у таблиці вимог до обов’язкових результатів навчання учнів запропоновано використання індексів (рис.3).

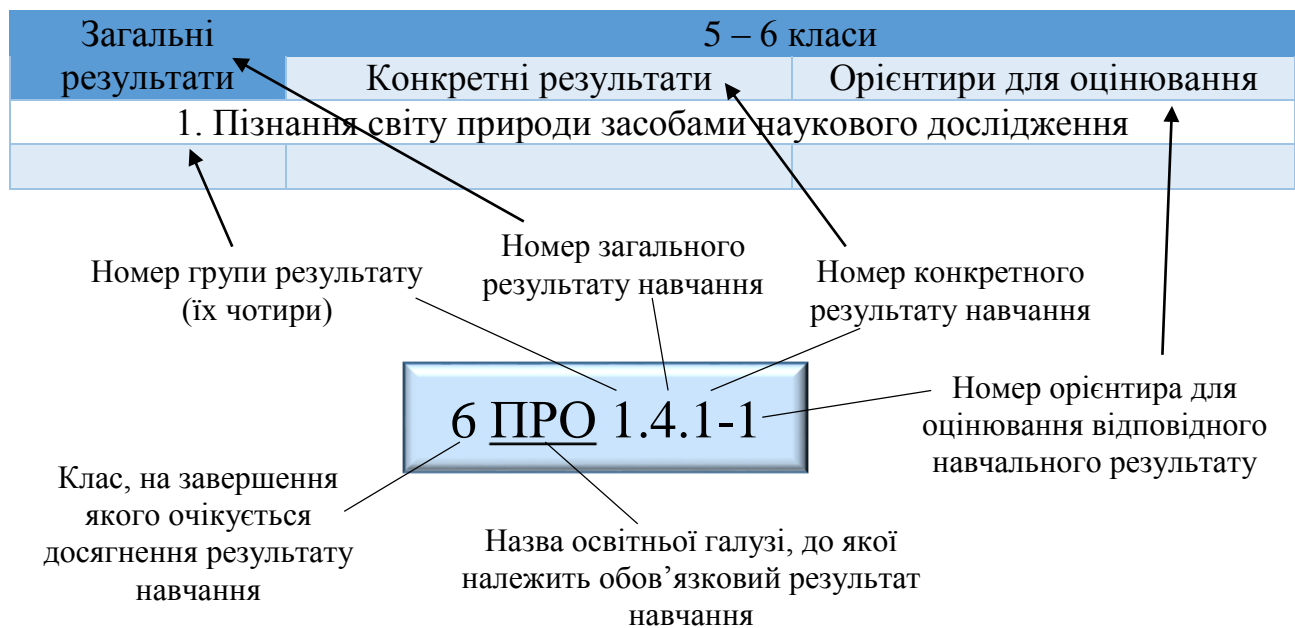


Рисунок 3. Значення складових індексу

Отже, розробниками Державного стандарту 2020 року передбачено, що освітній процес у новій українській школі має організовуватися відповідно до *ціннісних орієнтирів*, спрямованих на побудову гуманних відносин між учасниками освітнього процесу та виховання в учнів загальнолюдських цінностей. Обов’язковими результатами навчання випускників базової школи мають стати одинадцять *ключових компетентностей*, індикаторами сформованості яких є *наскрізні вміння*. ПРО галузь має широкий потенціал, щодо формування ключових компетентностей засобами/складовими предметної компетентності. На етапі адаптаційного циклу предметна компетентність формується змістом інтегрованих курсів, складовими яких є: базові знання з астрономії, біології, географії, фізики та хімії; уміння та ставлення, що є індикаторами сформованості як ключових компетентностей так і груп загальних результатів предметної компетентності.

## РОЗДІЛ II

### ТИПОВА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА ТА ПРОГРАМНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

На основі Державного стандарту 2020 року розроблена Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235) (далі – Типова освітня програма), що окреслює ймовірні підходи до планування й організації закладом освіти єдиного комплексу освітніх компонентів, які сприятимуть досягненню учнями обов’язкових результатів навчання. На основі цього документа кожен заклад освіти складає власну освітню програму, якою визначаються умови досягнення запланованих результатів навчання учнів.

#### 2.1. Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти

Типова освітня програма визначає загальний обсяг навчального навантаження на адаптаційному циклі та циклі базового предметного навчання (в годинах), його розподіл між освітніми галузями за роками навчання. А також включає: варіанти типових навчальних планів; перелік модельних навчальних програм; рекомендовані форми організації освітнього процесу; опис інструментарію оцінювання.

Загальний обсяг навчального навантаження для учнів 5-6 класів (адаптаційний цикл) та 7-9 класів (цикл базового предметного навчання) закладів загальної середньої освіти сформовано для: закладів з навчанням українською мовою; класів (груп) з навчанням мовою корінного народу або національної меншини чи з навчанням українською мовою та вивченням мови корінного народу або національної меншини (рис. 4).

Назва освітньої галузі	Кількість годин на рік								
	5-6 класи			7-9 класи			разом 5-9 класи		
	рекомендована	мінімальна	максимальна	рекомендована	мінімальна	максимальна	рекомендована	мінімальна	максимальна
Природничча галузь	210	122,5	280	910	805	1050	1120	927,5	1330
							Держстандарт, 2011		1050

Рисунок 4. Загальний обсяг навчального навантаження з природничої освітньої галузі

Розподіл навчального навантаження здійснено за освітніми галузями та роками навчання. У типових навчальних планах закладів з навчанням українською мовою та закладів із навчанням мовою корінного народу або національних меншин на адаптаційному етапі розподіл годин для ПРО галузі буде тотожним.



Уперше у Типовій освітній програмі запропоновано поняття «рекомендована», «мінімальна» та «максимальна» кількість годин. Це означає, що кількість навчальних годин на опанування змістом природничої освітньої галузі (рекомендована, мінімальна чи максимальна) визначається закладом освіти у межах заданого діапазону. Тобто, вона не може перебільшувати максимальну, або бути меншою за мінімальну. На визначення кількості годин впливають особливості організації освітнього процесу та індивідуальні освітні потреби учнів (наприклад, у перспективі планується поглиблене вивчення предметів природничої освітньої галузі), що обов'язково фіксується в освітній програмі закладу. Різниця між рекомендованою та мінімальною кількістю навчальних годин в освітній галузі може бути перерозподілена між освітніми компонентами природничої освітньої галузі, або на інші освітні галузі, а також на вибіркові освітні компоненти.

У Типовій освітній програмі також зазначено назви інтегрованих курсів/навчальних предметів із зазначенням кількості годин на тиждень (рис. 5).

Освітня галузь	Орієнтовний перелік предметів та галузевих інтегрованих курсів	Рекомендована кількість годин на тиждень у класах				
		5	6	7	8	9
ПРИРОДНИЧА	Інтегрований курс «Пізнаємо природу»* / інтегрований курс «Довкілля»*	2	2	-	-	-
	Біологія	-	-	2,5	2,5	2,5
	Географія	-	2	2	2	1,5
	Фізика	-	-	2	2	3
	Хімія	-	-	1	2	2,5
<b>Інтегрований курс*</b> Природничі науки. 5-9 клас  *До навчального плану освітньої програми за вибором закладу освіти включається або інтегрований курс «Пізнаємо природу» або інтегрований курс «Довкілля»						
<b>Довідково</b> Кількість навчальних годин на вивчення освітньої галузі «Природничач»:						
	рекомендована	2	4	7,5	8,5	9,5
	мінімальна	1,5	2	7	8	8
	максимальна	3	5	9	10	11
Резерв навчальних годин освітньої галузі «Природничач»		0,5	2	0,5	0,5	0,5

Рисунок 5. Розподіл навчального навантаження між інтегрованими курсами/ навчальними предметами природничої освітньої галузі (витяг з додатку 3 Типової освітньої програми)

Звертаємо увагу на розподіл годин, виділених на опанування змістом навчальних предметів природничої освітньої галузі на адаптаційному циклі:

- у 5 класі: рекомендовано 2 год/тижд. (70 год/рік);  
мінімально 1,5 год/тижд. (52,5 год/рік);



- максимально 3 год/тижд. (105 год/рік);
- у 6 класі: рекомендовано 4 год/тижд. (140 год/рік);
  - мінімально 2 год/тижд. (70 год/рік);
  - максимально 5 год/тижд. (175 год/рік) [27].

Резервні години заклад освіти розподіляє самостійно на вивчення навчальних предметів, інтегрованих курсів, курсів за вибором, через які реалізується освітня галузь, проведення індивідуальних консультацій та групових занять. При цьому враховуються особливості організації освітнього процесу та індивідуальні освітні потреби учнів [27].

До переліку модельних навчальних програм для адаптаційного циклу увійшли інтегровані курси «Пізнаємо природу. 5-6 класи», «Довкілля. 5-6 класи», «Природничі науки. 5-6 класи». Звертаємо увагу, що починаючи із 6 класу розпочинається вивчення навчального предмета «Географія. 6-9 класи».

На основі типової освітньої програми у закладі освіти розробляється власна освітня програма у якій зазначаються: назва обраного інтегрованого курсу природничої освітньої галузі, кількість годин, що на неї виділяється та, у випадку наявності, розподіл годин варіативного компоненту.

## **2.2. Програмно-методичне забезпечення природничої освітньої галузі на адаптаційному циклі навчання**

Зміст природничої освітньої галузі, що передбачений Державним стандартом 2020 року, реалізується через модельні навчальні програми, що розроблені відповідно до переліку, зазначеного в Типовій освітній програмі.

Модельна навчальна програма (далі МНП) – це документ, що визначає *орієнтовну* послідовність досягнення очікуваних результатів навчання учнів, зміст навчального предмета/інтегрованого курсу та види навчальної діяльності учнів, рекомендовані для використання в освітньому процесі в порядку, визначеному законодавством [11]. Даний вид програми повинен обов'язково пройти експертну оцінку і мати гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» із зазначенням відповідного наказу.

Беручи до уваги, що модельні навчальні програми містять *орієнтовну* послідовність досягнення очікуваних результатів навчання учнів, зміст навчального предмета та види навчальної діяльності, учитель на основі неї має розробити власну навчальну програму.

Навчальна програма – це документ, що визначає послідовність досягнення результатів навчання учнів з навчального предмета (інтегрованого курсу), опис його змісту та видів навчальної діяльності учнів із зазначенням *орієнтовної* кількості годин, необхідних на їх впровадження. Даний вид програми затверджується педагогічною радою закладу освіти [11].

За структурою навчальна програма може відповідати МНП, а саме містити: пояснювальну записку, де зазначено мету, завдання та особливості реалізації інтегрованого курсу; зміст навчального матеріалу, види навчальної діяльності та очікувані результати навчання, що складаються на основі МНП, обраного підручника та матеріально-технічної бази кабінету; систему оцінювання

результатів навчання учнів. Також, у цьому документі доцільно зазначити навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення, що буде використано протягом реалізації змісту навчальної програми.

Варто звернути увагу, що під час складання навчальної програми, на основі МНП, учитель може конкретизувати навчальні теми, змінити послідовність вивчення розділів/тем, але так щоб не порушувалася їх логіка, замінити або додати теми проєктів, практичних робіт (з урахуванням матеріально-технічного забезпечення кабінету, тривалості експериментальних досліджень, сезонних явищ у природі тощо), об'єкти екскурсій (з урахуванням місцевих можливостей відвідування науково-дослідних установ, виробничих підприємств, сезонних процесів у природі тощо), запропонувати власні види навчальної діяльності, конкретизувати та структурувати очікувані результати навчання тощо.

На основі навчальної програми вчитель складає календарно-тематичне планування. Воно може бути оформлене у довільній формі, у тому числі з використанням друкованих чи електронних джерел. Під час розроблення календарно-тематичного планування педагог має самостійно вибудовувати послідовність формування очікуваних результатів навчання, враховуючи при цьому логіку розгортання змісту в підручнику. Учитель може переносити теми уроків, відповідно до того, як учні засвоїли навчальний матеріал, змінювати кількість годин на вивчення окремих тем.

Реалізація природничої освітньої галузі на адаптаційному циклі навчання забезпечується модельними навчальними програмами інтегрованих курсів й предмета «Географія», що мають гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795, зі змінами, відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 13.12.2021 № 1358), а саме:

- чотири модельні навчальні програми «Пізнаємо природу» у 5-6 класах з обов'язковим вивченням предмета «Географія» в 6-му класі;
- одна модельна навчальна програма «Довкілля» в 5-6 класах з обов'язковим вивченням предмета «Географія» в 6-му класі;
- одна модельна навчальна програма «Природничі науки» в 5-6 класах без вивчення окремого предмета «Географія» в 6-му класі.

Учителі природничої освітньої галузі, керуючись матеріально-технічним забезпеченням кабінету, власною методикою організації процесу навчання та беручи до уваги методи, що використовувалися під час проведення уроків у початковій школі, обирають одну із запропонованих модельних навчальних програм інтегрованого курсу та у шостому класі – одну із навчального предмета «Географія» (відповідно до Типової освітньої програми починається із 6-го класу).

Потрібно зазначити, що МНП схожі за змістовим наповненням, оскільки інтегрують знання з біології, географії, хімії, фізики, астрономії та екології з урахуванням вікових особливостей учнів 10-11 років та необхідності пропедевтики базових знань та умінь (з огляду на авторський досвід), що закладається в 5-6 класах. Це буде сприяти у подальшому поглибленню

предметної компетентності в 7-9 класах. Для загального розуміння логіки побудови змісту навчального матеріалу в МНП можна ознайомитися з таблицями, що запропоновані у додатку Е. У свою чергу програми мають й суттєві відмінності, що можуть вплинути на їх обрання педагогами, оскільки у кожного своя методика навчання. Тому, доцільним буде вчителям ознайомитися зі змістом та структурними компонентами кожної з МНП, проаналізувати їх та зробити свідомий вибір.

Окреслимо зміст структурних складових кожної з МНП інтегрованих курсів природничої освітньої галузі для адаптаційного циклу навчання.

**Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.) (URL : <https://cutt.ly/2LiT2CL>).**

*Мета курсу* – формування особистості учня, який знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, прагне діяти в щоденних ситуаціях спілкування з природою відповідно до екологічних принципів поведінки, використовує природознавчі знання для дотримання правил здорового способу життя.

*Пропонований зміст* програми курсу у 5-му класі: «Пізнаємо світ науки», «Пізнаємо будову речовини», «Пізнаємо нашу планету», «Пізнаємо різноманіття організмів», «Пізнаємо себе і світ». Відповідно до спірального принципу побудови програми, зміст 6 класу спрямований на поглиблення знань і умінь, здобутих у 5 класі, подальше формування ключових компетентностей, а саме: «Пізнаємо світ науки», «Пізнаємо явища природи», «Пізнаємо сонячну систему», «Пізнаємо взаємозв'язки у природі», «Пізнаємо себе і світ». Перший та останній розділи в 5-му та 6-му класах мають однакову назву, а їх зміст спрямований на подальше формування наукового методу пізнання та розуміння себе та світу.

*Орієнтовні види навчальної діяльності:* інтерактивні вправи; моделювання різних об'єктів живої і неживої природи; дослідження теоретичного та експериментального характеру; завдання на складання схем, таблиць, діаграм, ментальних карт; індивідуальні та групові проекти; екскурсії тощо.

Для реалізації модельної навчальної програми авторськими колективами розроблено підручники, ознайомитися з якими можна на сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»:

– Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти / Д.Д. Біда, Т.Г. Гільберг, Я.І. Колісник. – Київ : «Генеза», 2022. – 257 с. (URL : <https://cutt.ly/pVyxsL6>)



– Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти / Л.Я. Мідак, Н.В. Фоменко, В.Я. Гайда, С.М. Подоліук, В.І. Кравець, І.В. Кравець, І.В. Олійник, В.П. Стахурська, З.М. Пушкар, С.В. Банах, Л.П. Козловська. – Тернопіль : Астон, 2022. – 272 с.



(URL : <https://cutt.ly/YVyyjtJ>)

**Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бобкова О.С.)** (URL : <https://cutt.ly/3LvTd1v>).

*Мета курсу* – формування особистості учня, який виявляє зацікавленість до дослідження природи, розуміє основні її закономірності, уміє працювати з інформацією, відповідально взаємодіє з довкіллям, здатен оцінити значення природничих наук для сталого розвитку суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі.

*Пропонований зміст* програми курсу укладено за спірально-концентричним принципом. У 5 класі автори пропонують учням для вивчення теми: «Навчаємося досліджувати світ природи», «Квіткові рослини», «Ріст і розвиток рослин», «Харчові ланцюги», «Організм людини», «Планета Земля у сонячній системі». Тобто, відбувається ознайомлення учнів із будовою та функціонуванням певних систем. У 6 класі – передбачено вивчення певних природних об'єктів, явищ й процесів, вплив діяльності людини на природу за допомогою опанування змісту тем: «Досліджуємо об'єкти, явища й процеси», «Теплові явища», «Зміна агрегатних станів речовин», «Фізичні й хімічні явища. Суміші. Розчини. Процеси розчинення», «Світлові явища», «Сили. Енергія», «Електричні явища», «Уплив діяльності людини на природу».

*Орієнтовні види навчальної діяльності:* питання для обговорення; моделювання об'єктів живої та неживої природи або ж проведення експерименту; теоретичні та дослідницькі проекти; екскурсії; шкільні виставки, екологічні акції.

Для реалізації модельної навчальної програми запропоновано підручник британського автора Джона Ендрю Біоса у перекладі українською мовою. Ознайомитися з виданням можна на сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»:

– Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти / Джон Ендрю Біос. – Київ : «Видавництво «Лінгвіст», 2022. – 135 с. (URL : <https://cutt.ly/CVycLOy>)



**Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевніук Т.В.)** (URL : <https://cutt.ly/DLvTDHm>).

*Мета курсу* – формування особистості з науковим світоглядом, виховання відповідальності за збереження природи, розвиток особистісного потенціалу

учнів, природничо-наукової компетентності і компетентностей, необхідних для самореалізації, соціалізації та громадянської активності.

*Пропонований зміст:* «Вчимося досліджувати природу», «Досліджуємо тіла, речовини, явища», «Дізнаємося про Землю і Всесвіт», «Вивчаємо живу природу Землі», «Пізнаємо організм людини у його середовищі існування», «Вчимося у природи і дбаємо про її збереження». Назви підтем сформульовано у запитальній формі з метою спонукати учнів ставити запитання і шукати на них відповіді.

*Орієнтовні види навчальної діяльності* скомпоновано у підрубрики: формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем; набуття досвіду і знань у процесі досліджень; набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією; застосування набутого досвіду і знань; обмін думками і враженнями від виконання дослідження, проекту, побаченого під час екскурсії; оцінювання результатів індивідуальної/групової роботи, підведення її підсумків. Автор передбачає виконання учнями практичних завдань, проведення індивідуальних та групових досліджень, узагальнення інформації в текстовій, графічній, табличній та інших формах тощо.

Для реалізації модельної навчальної програми авторськими колективами розроблено підручники, ознайомитися з якими можна на сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» та «Шкільні підручники:

– Пізнаємо природу : підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти / Т.В. Коршевнік, О.Г. Ярошенко. – Київ : УОВЦ «Оріон», 2022. – 258 с.  
(URL : <https://cutt.ly/uVybpwT>)



– Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти / О.О. Яковець, О.Д. Дубчак, Г.В. Ільченко. – Харків : «Ранок», 2022. – 239 с. (URL : <https://cutt.ly/xVynt4f>)



– Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти / Є.В. Яковлева, С.В. Безручкова, Т.О. Сало, С.Г. Федченко, Т.О. Клименко – Харків : Видавничий дім Весна, 2022.  
(URL : <https://cutt.ly/wVuyA5u>)



***Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Шаламов Р. В., Каліберда М. С., Григорович О. В., Фіцайло С. С.) (URL : <https://cutt.ly/1LvYeQ6>).***

*Мета курсу* – навчити учнів досліджувати природу, набувати природничих знань про природу, працювати з інформацією природничого змісту, розв'язувати проблеми природничого спрямування.



Основою *пропонованої змістової частини* програми є методи пізнання природи й розв'язування навчальних/життєвих проблем природничої тематики. Зміст курсу орієнтовано на формування у 5 класі дослідницької компетентності, тому автори передбачають опанування учнями основних методик дослідження природи за допомогою вивчення тем: «Спостереження і класифікування», «Моделювання», «Експериментування». Зміст навчальних тем 6 класу спрямований на формування навиків розв'язування навчальних/життєвих проблем дослідницькими методами, ґрунтуючись на здобутих у 5 класі компетентностях. Усі теми програми складаються з окремих досліджень (тривалість визначається вчителем), що є пріоритетним видом навчальної діяльності й способом вивчення певної теми чи розділу програми.

*Орієнтовні види навчальної діяльності* розроблені у вигляді порядку досягнення очікуваних результатів у межах окремих досліджень і відповідають обов'язковим його етапам.

Для реалізації модельної навчальної програми авторськими колективами розроблено підручники, ознайомитися з якими можна на сайтах ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» та «Шкільні підручники»:

– Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти / Р.В. Шаламов, Г.В. Ягненська. – Київ : «Пропапір», 2022. – 174 с. (URL : <https://cutt.ly/PVuiBJZ> )



– Пізнаємо природу: підручник для 5 класів закладів загальної середньої освіти / М.О. Кравченко, Д.А. Шабанов. – Тернопіль: «Підручники і посібники», 2022. – 248 с. (URL : <https://cutt.ly/xVuoQJK>)



***Модельна навчальна програма «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Білик Ж.І., Засєкіна Т.М., Лашевська Г.А., Яценко В.С.) (URL : <https://cutt.ly/jLvYbgb>).***

*Мета курсу* – формування особистостей учнів, які знають і розуміють основні закономірності живої і неживої природи, володіють певними вміннями з її дослідження, виявляють допитливість, засновану на здобутих знаннях і пізнавальному досвіді, усвідомлюють цілісність природничо-наукової картини світу, здатні оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий (збалансований) розвиток суспільства й можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіють із навколишнім природним середовищем.

*Зміст курсу* розроблено за концентрично-спіральним принципом і у 5 класі містить наступні теми: «Досліджуємо світ науки», «Досліджуємо світ навколо себе» та «Досліджуємо обмін і перетворення енергії й речовин». У 6-му класі учні будуть вивчати теми: «Досліджуємо Землю», «Досліджуємо живе», «Досліджуємо життя на Земля» та «Досліджуємо діяльність людини».

Опанування змістом курсу передбачено авторами реалізувати за допомогою впровадження наступних *видів навчальної діяльності*: робота з різними джерелами інформації (зокрема іноземною мовою); моделювання; виконання досліджень (різні за типом, призначенням і способом реалізації досліди, практичні й лабораторні роботи) та проєктів; розв'язування проблемних завдань; задачі; екскурсії тощо.

Для реалізації модельної навчальної програми авторськими колективами розроблено підручники, ознайомитися з якими можна на сайтах ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» та «Шкільні підручники»:

– Природничі науки : підручник інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти / Т.М. Засекіна, Ж.І. Білик, Г.А. Лашевська. – Київ : «Видавничий дім «Освіта», 2022. – 240 с. (URL : <https://cutt.ly/MVuald3> ).



До підручника додатково розроблено два цифрових е-додатка, зі змістом яких можна ознайомитися за посиланнями: <https://cutt.ly/pLnLiUT> та <https://cutt.ly/bLnLpRa>)

– Природничі науки : Підручник інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти / М.В. Рудич, В.М. Щербина, І.Ю. Ненашев, З.М. Ворона. Харків : «Ранок», 2022. – 223 с. (URL : <https://cutt.ly/fVuaA2W> )



***Модельна навчальна програма «Довкілля. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Григорович О.В.) (URL : <https://cutt.ly/ULvIynG>)***

*Мета курсу* – формування особистостей учнів, які знають і розуміють основні закономірності живої й неживої природи, володіють певними вміннями її дослідження, виявляють допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлюють цілісність природничо-наукової картини світу, здатні оцінити вплив природничих наук, техніки й технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності для природи, відповідально взаємодіють із навколишнім природним середовищем.

В основу курсу закладено теми, *зміст* яких являє собою певний вид навколишнього середовища (довкілля, у якому існує та діє дитина 10-12 років), з урахуванням об'єктів та явищ, що в ньому трапляються або відбуваються. Темі згруповано таким чином, що протягом 5 класу учні мають можливість опанувати ті частини довкілля, що є природним середовищем існування людини, а саме: «Я в природі», «Я – частина природи», «Я у Всесвіті», «Я на планеті Земля», «Я під небосхилом», «Я в лісі», «Я в полі», «Я в горах», «Я в пустелі». У 6 класі – закінчується ознайомлення з природними середовищами існування/діяльності людини та пропонується опанування питань, пов'язаних із соціокультурною діяльністю людини, а саме: «Я на морі», «Я на дні повітряного океану»,



«Я вдома», «Я маю бути здоровим/здоровою», «Я в школі», «Я на спортмайданчику», «Я на пікніку», «Я в супермаркеті».

*Види навчальної діяльності:* пошукова діяльність (пошук, аналіз, інтерпретація інформації тощо); практична діяльність (спостереження, класифікація, дослідження, проєктування, експеримент, моделювання, командна робота, складання картосхем, екскурсія тощо); узагальнення знань або навичок, формування ставлення, підбиття підсумків власної або групової діяльності (створення та презентація, аналіз та обговорення, оцінювання результатів тощо); рефлексія (аналіз ставлення тощо).

Для реалізації модельної навчальної програми авторським колективом розроблено підручник, ознайомитися з яким можна на сайтах ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» та «Шкільні підручники»:

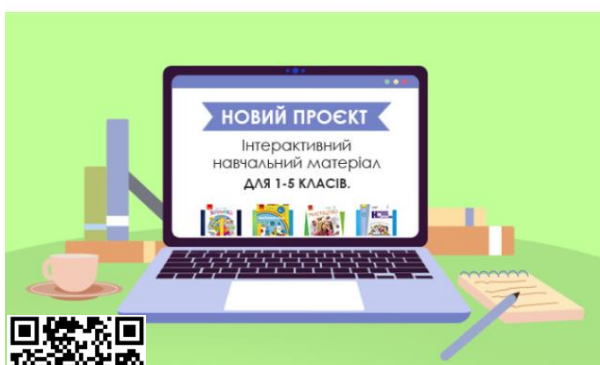
– Довкілля : Підручник інтегрованого курсу для 5 кл. закладів загальної середньої освіти / О.В. Григорович, Ю.В. Болотіна, М.В. Романов. – Харків : «Ранок», 2022. – 165 с. (URL : <https://cutt.ly/vVus0ws>)



Більш детально зі структурою, змістом, практичною складовою та особливістю кожної з модельних навчальних програм можна ознайомитися на сайтах Міністерства освіти і науки України (<https://cutt.ly/vLiAOA7>) та Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» (<https://cutt.ly/1LiAe8a>).

Звертаємо увагу, що видавництво «Ранок» (<https://ua.izzi.digital/#/>) і освітня компанія «EdPro» (<https://cutt.ly/0VugFEF>), за сприяння Міністерства освіти і науки України, надали відкритий доступ до електронних підручників, що виходять за межі функціоналу pdf-версій.

## НАВЧАННЯ БЕЗ МЕЖ



**MOZAIK education**

Мій акаунт Медіа-бібліотека 3D-сцени Цифрові уроки Інструменти Відео Продукти **СПРОБУЙ**

Цифрові пакунки > UA-EDP-MOZABOOK

**UA-EDP-MOZABOOK**

Пакунки електронних підручників для використання в класі

Зміст:

MS-9516-UK	Історія - Нова історія - Довідник
MS-9517-UK	Історія - Новітня історія - Довідник

UA-EDP-02002	НУШ. Пізнаємо природу. 5 клас - Довідник вчителя
UA-EDP-02003	НУШ. Пізнаємо природу. 5 клас - Довідник вчителя
UA-EDP-02004	НУШ. Пізнаємо природу. 5 клас - Довідник вчителя
UA-EDP-02005	НУШ. 5 клас. Природничі науки - Довідник вчителя

## РОЗДІЛ III

### УПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ «НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА» У ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРОВАНИХ КУРСІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Головна мета реформи «Нова українська школа» – «Створити школу, у якій буде приємно навчатися і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті. НУШ – це школа, до якої приємно ходити учням. Тут прислухаються до їхньої думки, вчать критично мислити, не бояться висловлювати власну думку та бути відповідальними громадянами» [19].

На сайті Міністерства освіти і науки України зазначено, що під час реформування системи освіти, для учнів ключова зміна буде стосуватися підходів до навчання та змісту освіти, адже одним із завдань нової української школи є виховати інноватора та громадянина, який вміє ухвалювати відповідальні рішення та дотримуватися прав людини.

#### **3.1. Педагогічні підходи до організації освітнього процесу в новій українській школі**

Сучасний світ змінюється дуже швидко, а тому заклади освіти мають діяти гнучко та мобільно, підлаштовуючись під ці зміни. Завдання школи – підготувати дитину до життя, навчивши її працювати з інформацією, критично мислити та вміти робити висновки. Класичний підхід, при якому акцент робився на запам'ятовуванні певного обсягу знань, сьогодні вже не є ефективним. Набуті знання іноді не несуть помітної практичної користі, тому що з розвитком інтернету інтелектуальний багаж перестав мати таке значення як раніше. У сучасному світі вчитися потрібно постійно. Без опанування учнем умінь, навиків та компетентностей, потрібних на ринку праці, важко розраховувати на професійні успіхи.

Важливе місце у концепції «Нова українська школа» відведене питанню створення сучасного освітнього середовища. На зміну звичним класам мають прийти приміщення з мобільними робочими місцями, інтер'єр яких можна швидко змінювати залежно від навчального завдання. Організація простору потребує широкого використання мультимедійних засобів, ІТ-технологій, лабораторій.

Отже, створення сучасних сприятливих умов для успіху в навчанні дитини є одним із основних завдань нової української школи, тому в основу діяльності закладів освіти мають бути покладені найефективніші підходи до навчання (рис. 6). Серед них акцентують увагу на компетентнісному, діяльнісному, особистісно орієнтованому та інтегрованому.

*Компетентнісний підхід* – спрямованість освітнього процесу на опанування навчального матеріалу за допомогою створення проблемних ситуацій, надання практико-орієнтованих завдань, що дає можливість учням проводити аналіз та синтез інформації, оцінювати її, робити висновки та створювати новий продукт [30]. Реалізація цього підходу найчастіше супроводжується співпрацею учнів між собою та з учителем, веденням діалогу.



Рисунок 6. Сучасні підходи до організації процесу навчання

Використання компетентнісного підходу в процесі навчання сприяє поєднанню знань, умінь та цінностей, де знання виступають засобом формування умінь. Не можливо сформувати умінь не маючи знань, а знання, що не використовуються для формування умінь не мають вагомого значення і швидко втрачаються. Тому важливо пам'ятати, що формування умінь на основі предметних знань має обов'язково призвести до їх використання як у типових так і у нестандартних ситуаціях. Результатом буде сформоване в учнів ціннісне ставлення до цих знань і здобуття умінь адаптуватися та шукати способи розв'язання проблемних питань у різноманітних життєвих ситуаціях. Отже, компетентнісний підхід тісно пов'язаний із проблемно-орієнтованим та діяльнісним підходами.

Головним засобом реалізації компетентнісного підходу в навчанні є вміння вчителя вести проблемний діалог та організувати взаємодію учнів. Значно збагачують і урізноманітнюють цю діяльність використання електронних ресурсів та навчально-матеріальна база для проведення досліджень (обладнання, колекції наочностей, моделі тощо).

Для того, щоб налагодити конструктивну та ефективну співпрацю в класі під час уроку, за компетентнісним підходом, необхідно:

- установлювати чіткі та зрозумілі правила – регламентування часу, відведеного на виконання завдання, дотримання алгоритму дій у різних ситуаціях (порядок виступів, доповнень, проведення апеляцій до виступів тощо);

- організовувати спочатку співпрацю в парах, а потім у групах – уміння домовлятися, розподіляти ролі та взаємодіяти у колективі формуються легше при наявності меншої кількості учасників групи;
- використовувати завдання на розвиток навичок діалогу – завдання мають стимулювати комунікацію та сприяти розробці й використанню своїх внутрішніх правил [30].

Компетентнісне завдання має базуватися на практичних кейсах та передбачати аналіз, синтез і оцінювання інформації.

*Діяльнісний підхід* – така організація освітнього процесу, за якої головна увага приділяється активній, різнобічній, продуктивній, самостійній та груповій навчальній діяльності.

Діялісному складову предметної компетентності учнів становлять уміння, навички і володіння різними способами діяльності. Учень у процесі навчання постійно здійснює велику кількість дій: слухає, записує, розглядає, порівнює, моделює, досліджує, експериментує, виконує різні завдання, тому важливо створювати умови для самостійної й групової діяльності школярів через різні форми, методи і засоби навчання.

Діяльнісний підхід до формування предметної (природничої) компетентності учнів базується на їх пізнавальній і творчій активності та включає ведення спостережень за об'єктами природи з виявленням причинно-наслідкових зв'язків між явищами природи та діяльністю людини, уміння здійснювати пошуково-дослідницьку діяльність, практичну і природоохоронну діяльність, моделювати об'єкти та явища природи, узагальнювати й робити висновки, створювати проєкти тощо.

*Інтегрований підхід* – комплексна організація процесу навчання, під час якого освіта розглядається через призму загальної картини, а не ділиться на окремі дисципліни. Предметні межі зникають, а вчителі заохочують учнів робити зв'язок між дисциплінами й під час навчання опираються на знання і навички з кількох предметів чи освітніх галузей. У результаті цього можна розглядати різні види інтеграції:

- внутрішньопредметна – учитель встановлює зв'язки між блоками навчальної інформації (чи окремими темами) у межах кожного навчального предмета;
- міжпредметна (міжгалузєва) – учитель установлює зв'язки між окремими навчальними дисциплінами:
  - ✓ контент-орієнтована інтеграція – реалізується у формі тематичного навчання, тобто на основі об'єднання навколо однієї теми знань із різних навчальних дисциплін;
  - ✓ інтеграція, орієнтована на формування способів дій (або інтеграція навичок) – реалізується через використання однакових способів дій на уроках із різних навчальних дисциплін, або шляхом організації інтегрованої діяльності під час інтегрованих курсів;
  - ✓ інтеграція на ціннісно-смысловому рівні (або інтеграція перспектив).

Таким чином, інтегрований підхід до організації процесу навчання дає змогу вчителю та учням під час опанування новим матеріалом виходити за межі окремого навчального предмета (окремої освітньої галузі) та сприяє формуванню в дітей цілісної картини світу [20, с. 55-56].

Зберегти цінність дитинства, гуманізувати навчання, розвинути здібності учнів, забезпечити їхній психологічний комфорт ставить собі на меті нова українська школа. Одним із способів досягти цього є використання під час процесу навчання *особистісно орієнтованого підходу* – планомірний, спеціально організований педагогічний процес, спрямований на розвиток учня, становлення його як особистості з урахуванням індивідуальних особливостей, інтересів та здібностей.

Використання особистісно орієнтованого підходу (за Бехом І.Д.) сприяє формуванню і розвитку у дитини особистісних цінностей для особистісного самовизначення; досягнення особистісно розвивальної мети, спрямованої на усвідомлення себе як особистості; наявність можливості краще функціонувати як особистості через співпрацю учитель-учень на емоційно-чуттєвому діапазоні, що запобігає напруженню та переживанню [4].

Метою цього підходу є розвиток дитини як активної, самостійної особистості, її інтересів, здібностей, моральних почуттів, уміння жити у світі, що змінюється, створення умов для самовираження особистості, спрямованості на формування у школярів гуманного мислення. У процесі взаємодії вчителя та учнів виникає двобічний емоційний зв'язок, що створює сприятливе поле для взаємодії під час спілкування. Ця взаємодія базується на довірі, відвертості, відсутності страху. Конфлікти, що виникають, долаються творчо, розв'язуються на культурному рівні. Особистісно орієнтований підхід реалізується у процесі діалогу, проблемного навчання, моделювання ситуації успіху, заохочення, схвалення дій тощо. Результатом є сприятливий психологічний клімат, самостійність, творчість, позитивні внутрішні мотиви навчання, прагнення до саморозвитку.

Під час упровадження особистісно орієнтованого підходу, організація процесу навчання супроводжується діяльністю учнів і переорієнтацією цього процесу на постановку і розв'язання навчальних задач самими здобувачами освіти. При цьому, педагог визначає перелік навчальних задач і дій, надає учням орієнтовний алгоритм їх виконання.

Варто звернути увагу, що диференціація завдань є однією із основних складових особистісно орієнтованого навчання, тому, готуючись до уроку, вчитель добирає індивідуальні завдання для кожної дитини (завдання підвищеної складності, творчі, випереджальні вправи, вправи на кмітливість, уважність тощо), планує роботу в парах, у групах.

Також, на сторінках веб-ресурсу «Нова українська школа» (розроблений громадським об'єднанням «Смарт Освіта» у партнерстві з Міністерством освіти і науки України для комунікації учасників реформи НУШ), можна зустріти публікації, зміст яких спрямований на демонстрацію важливості застосування в

освітньому процесі підходів, що доповнюють зазначені вище. Серед них: проблемно-орієнтований, дослідницький, інноваційний, рефлексивний.

*Проблемно-орієнтований підхід* доцільно використовувати у поєднанні з компетентнісним, оскільки у такому разі його застосування сприяє «зануренню» учнів у реальні проблеми, що виникають у суспільстві. Проблемні питання, що пропонуються під час опанування навчальним матеріалом, мають бути орієнтовані на реальні життєві ситуації і передбачати активний пошук і опрацювання інформації з додаткових джерел.

Основними характеристиками проблемно-орієнтованого навчання є:

- наявність проблеми;
- роль учителя полягає у спрямуванні мислення учнів у правильний напрям для досягнення освітніх цілей;
- учні навчаються у процесі вирішення проблем;
- учні беруть відповідальність за своє навчання і складають власний план навчальних цілей.

Проблемно-орієнтований підхід до організації процесу навчання супроводжується дотриманням декількох етапів:

- формування навчальних груп – організація роботи груп, урегулювання мікроклімату в них, допомога у встановленні правил та розподілі ролей між учнями;
- презентація вчителем проблеми – оголошення проблемного завдання, що накопичує запитання, які супроводжують виконання завдання;
- генерування ідей – учні в навчальних групах накопичують ідеї та знання щодо вирішення поставленої проблеми;
- вивчення проблеми – за результатом розподілу ролей учні здійснюють самостійний пошук джерел інформації та накопичують необхідні знання, узагальнюють та аналізують потрібну інформацію;
- синтез та застосування нових знань – учні обмінюються накопиченою інформацією та систематизують її у контексті поставленої проблеми, відбувається «відсіювання» хибних та недоречних вирішень;
- рефлексія та зворотній зв'язок – учні аналізують спільну роботу, оцінюють внесок кожного члена групи та визначають особисту ефективність [8].

*Дослідницький підхід* супроводжується застосуванням навчального дослідження, у процесі якого відбувається виконання під керівництвом педагога дослідницьких навчальних завдань з невідомими заздалегідь рішеннями, спрямованими на створення уявлень про об'єкт або явище навколишнього світу. Цей підхід не регламентований певними зовнішніми установками, а тому його використання формує творчу, самостійну й ініціативну позицію учнів; спрямований на розвиток загальнонавчальних умінь та навичок, на реалізацію принципу зв'язку навчання з життям.

Основною метою впровадження дослідницького підходу під час організації процесу навчання є:

- розвиток пізнавального інтересу в учнів через дослідницьку діяльність;

- становлення мотивації до навчальної діяльності;
- розвиток дослідницької діяльності та опанування навичками дослідника.

Досягти цієї мети можна, якщо будуть вирішені наступні завдання: розвиток логічного та критичного мислення, творчих та комунікативних здібностей; уміння узагальнювати та систематизувати інформацію; формування спостережливості й уваги, уміння працювати з різними видами літературних джерел.

Під час реалізації дослідницького підходу необхідно враховувати наступні умови: цілеспрямованість, систематичність, умотивованість, творче середовище, психологічний комфорт, особистість педагога, урахування вікових особливостей учнів.

Отже, дослідницький підхід в організації процесу навчання прослідковується у вирішенні учнями дослідного завдання з невідомим заздалегідь результатом. Його головною метою є освітній результат, спрямований на навчання учнів, розвитку у них дослідницького типу мислення [17, с. 49-56].

*Інноваційний підхід* реалізується у процесі навчання через зміст освіти, який має бути сучасним, актуальним, цікавим та адаптованим до вікових особливостей учнів. Також він ґрунтується на різноманітних формах мислення, творчих здібностях, соціально-адаптаційних можливостях дітей.

Обов'язковою умовою створення розвиваючого освітнього середовища під час навчання є використання *рефлексивного підходу*, тобто проведення рефлексії – це уміння об'єктивно аналізувати та оцінювати власні дії з метою усунення недоліків у роботі та поглиблення рівня власної компетентності [22].

У залежності від мети проведення рефлексії та її місця на уроці, цей вид діяльності може бути орієнтований на аналіз та оцінку змісту навчального матеріалу, діяльність під час уроку, емоційно-ціннісний стан.

У педагогічній практиці доцільно застосовувати різні прийоми для проведення рефлексії. Наприклад:

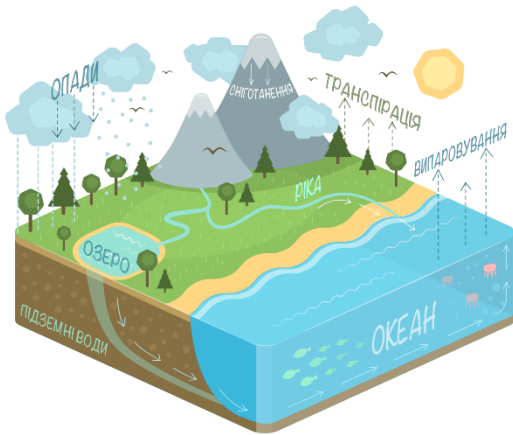
- емоційно-ціннісна рефлексія – «Колірні зображення настрою», «Смайлики», «Промені сонця» тощо;
- рефлексія змісту навчального матеріалу – «Сходи успіху», «Букет настрою», «Доповніть речення» тощо;
- рефлексія діяльності під час уроку – синкан/синквейн, «Незакінчене речення», «Аркуш контролю» тощо;
- комплексна рефлексія – «Рефлексивна мішень», «Підведення підсумків», «Острови» тощо [28].

Розглянемо приклад завдання, під час виконання якого можуть бути реалізовані всі зазначені вище підходи до організації освітнього процесу. Наприклад, вивчаючи тему «Вода на Землі» з розділу «Пізнаємо нашу планету» (МНП авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.), учням можна запропонувати виконати наступне завдання.





**Завдання.** Розгляньте рисунок 7 «Колообіг води в природі» та прочитайте вірш про воду.



**Вірш:**

А вода – це справжнє диво!  
Як прожити без води?  
З нею ми завжди щасливі,  
З нею в нас нема біди.  
Є вода – ростуть рослини:  
Ліс, сади, рясні поля.  
Це чудово для людини  
І радіє вся Земля!

(<https://cutt.ly/0ZiRIhC>)

Рисунок 7. Колообіг води в природі

- А** Назвіть природні об'єкти, що зображені на рисунку 7. Зазначте, у яких із них міститься прісна вода, а в яких солоня. Запишіть, які з цих об'єктів є в громаді, де ви мешкаєте.
- Б** Проаналізуйте зміст вірша та поясніть, чому воду вважають життєво важливою речовиною. Поясніть зв'язок запропонованого вірша з рисунком.
- В** Розгляньте географічну карту світу (глобус) та поясніть, чому, маючи на планеті Земля такі великі запаси води, у світі говорять про дефіцит водних ресурсів.
- Г** Обчисліть кількість води, яку вам потрібно випити за добу, виходячи з розрахунку, що на 1 кг вашої ваги має припадати 30 мл води (виміряйте вагу власного тіла та обчисліть необхідну кількість води).
- Д** Запропонуйте модель природної системи фільтрації води, за можливості побудуйте її, використовуючи природні матеріали. Дослідіть на швидкість фільтраційної здатності кожного із шарів/матеріалів та поясніть, яке значення має цей процес.
- Е** Використовуючи рисунок 7, напишіть есе/казку про подорож у природі краплинки води (врахуйте агрегатні стани, в яких може перебувати речовина та її властивості).
- Ж** Поміркуйте, для чого у великих містах встановлюють фонтани. Назвіть фонтан якого міста вам сподобався найбільше та поясніть чому.

Зміст завдань А–Ж має різний рівень складності (розпізнавання, репродуктивний, продуктивний, творчий), що є характерним для *особистісно орієнтованого підходу*. Наявність *компетентнісного та діяльнісного підходів* прослідковується у кожному із завдань, оскільки їх виконання супроводжується пошуком інформації і використанням на практиці знань, що є необхідними учням протягом життя (наприклад: обчислення добової потреби води; моделювання системи фільтрації води; робота з муляжами, картою, глобусом тощо).

Аналізуючи запропоновані завдання, потрібно зазначити, що їх виконання сприяє *інтеграції знань* біології з географією (наприклад: робота з картою або глобусом, аналіз видів природних водойм тощо), хімією (наприклад: зміна агрегатного стану води, моделювання системи фільтрації, колообіг води в

природі тощо), математикою (наприклад: обчислення добової потреби води для людини із розрахунку на масу тіла), філологічними дисциплінами (наприклад: аналіз віршованого твору, написання есе/казки тощо). Розглядаючи наявність *дослідницького підходу*, потрібно відмітити необхідність проведення теоретичних та практичних досліджень (наприклад: моделювання системи фільтрації води та постановка експерименту щодо швидкості фільтраційної здатності кожного із шарів/матеріалів; пошук теоретичних відомостей про найкрасивіші фонтани України та світу тощо). *Проблемно-орієнтований підхід* закладено у пошуку відповідей на питання, що потребують аналізу інформації та формулювання відповідей на її основі (наприклад: поміркуйте, для чого у великих містах встановлюють фонтани; поясніть, яке значення має процес природної фільтрації води тощо). *Інноваційний підхід* реалізується через пошук сучасної й актуальної інформації у мережі Інтернет (наприклад: назвіть фонтан якого міста вам сподобався найбільше та поясніть чому тощо).

### **3.2. Використання активних і пасивних методів навчання**

Реформа нової української школи орієнтує освіту на те, що під час процесу навчання дитина має здобувати практичні знання й опановувати та розвивати навички, які знадобляться їй у житті. Саме тому одним із провідних підходів до організації освітнього процесу визначено діяльнісний, організація і використання якого передбачає застосування методів і прийомів навчання, що передбачають навчання через дію.

Важливо пам'ятати, що знання, які передаються учням, набувають цінності лише за умови їх застосування на практиці. Адже зі 100% відомого найближчим часом нам може знадобитися лише 10-15%. На передній план, поряд із умінням самостійно здобувати знання, виходить уміння аналізувати інформацію та усвідомлювати найважливіше. Сьогодні учень має, на основі здобутих знань, не лише засвоювати необхідний їх запас, а й уміти досліджувати, відкривати для себе нові відомості, творчо підходити до вирішення різних життєвих завдань, вчитися не на абстрактних, а на реальних, до того ж часто нестандартних ситуаціях.

Як зауважують засновники реформи «Нова українська школа», традиційна система освіти орієнтована, в основному, на запам'ятовування матеріалу, а не на самостійний пошук знань. Звичайно, легше закарбувати в пам'яті чужий досвід, аніж набути власного. Однак, школяр при цьому позбавлений радості відкриття. Згодом він стає пасивною людиною, яка навряд чи зможе працювати з повною віддачею на благо народу і держави.

Сучасне життя висунуло суспільний запит на виховання активної та творчої особистості, здатної генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі нестандартні рішення. У зв'язку з цим кардинальних змін потребують не лише завдання, зміст, структура природничої освіти та система оцінювання, але й форми та методи навчання. Виховувати активну особистість можна лише за допомогою активних форм роботи, які значною мірою оптимізують процес навчання. Вітчизняний педагог Голант Е.Я. класифікував методи навчання за рівнем активності учнів. Він виділяв пасивний та активний методи в залежності

від ступеня включеності учня в навчальну діяльність. На сучасному етапі розвитку освіти, до цієї класифікації даються й інтерактивні, як певний різновид активного навчання, який має свої закономірності та особливості.

Використання *пасивних методів навчання* передбачає, що вчитель є основною дійовою особою, яка керує перебігом заняття. Учень виступає в ролі «об'єкта» навчання, має засвоїти й відтворити матеріал, переданий йому вчителем, текстом підручника тощо – джерелом правильних знань. До відповідних методів навчання належать методи, за яких учні лише слухають і дивляться (лекція-монолог, розповідь, читання, пояснення, демонстрація й відтворювальне опитування учнів). Учні, як правило, не спілкуються між собою і не виконують якихось творчих завдань.

*Активні методи навчання* супроводжуються взаємодією вчителя та учнів, під час якої діти не є пасивними слухачами, а становляться активними учасниками процесу навчання. Методи цієї групи стимулюють пізнавальну активність і самостійність учнів. На уроці панує демократичний стиль спілкування та взаємодії. Учень виступає «суб'єктом» навчання, виконує творчі завдання, вступає в діалог з учителем. Основні методи: самостійна робота (лабораторний та практичний метод, робота з книгою), проблемні та творчі завдання (часто домашні), запитання від учня до вчителя і навпаки, що розвивають творче мислення.

Суть *інтерактивних методів навчання* полягає у тому, що навчання відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників освітнього процесу (учнів та вчителя). Це – співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами освітньої діяльності, розуміють що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, уміють і здійснюють. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню вмінь та навичок, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії, учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення. Роль учителя під час таких занять зводиться до спрямування діяльності учнів на досягнення цілей заняття.

Інтерактивне навчання – це форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність та інтелектуальну спроможність.

У Західній Європі та США групові форми навчальної діяльності учнів активно розвивались та вдосконалювались ще наприкінці ХХ століття. Інтерактивні методи навчання набули поширення в теорії та практиці американської школи, де їх використовують при навчанні різноманітним предметам. Дослідження, проведені Національним тренінговим центром (США, штат Меріленд) у 80-х р.р, показують, що інтерактивне навчання дозволяє різко збільшити процент засвоєння навчального матеріалу, оскільки впливає не лише на свідомість учня, а й на його почуття, волю (дії, практику). Результати цих

досліджень були відображені в схемі, що отримала назву «Піраміда навчання» (рис. 8).

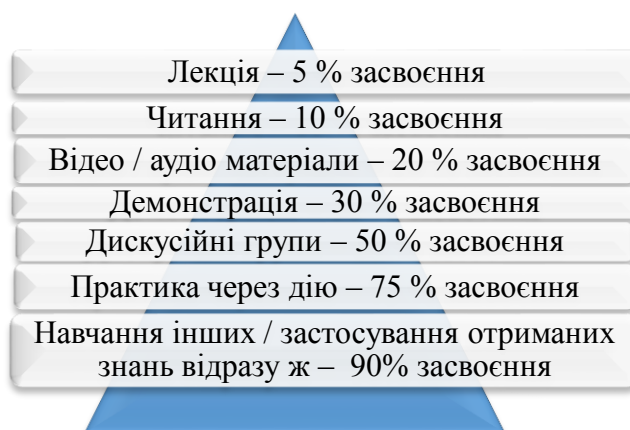


Рисунок 8. Піраміда навчання Едгара Дейла

З піраміди видно, що найменших результатів можна досягти за умов пасивного навчання (лекція – 5%, читання – 10%), а найбільших – активного та інтерактивного (дискусійні групи – 50%, практика через дію – 75%, навчання інших чи негайне застосування знань – 90%). Це, звичайно, середньостатистичні дані, але таку закономірність може простежити кожен педагог.

Але, усе сказане вище, звичайно, не означає, що потрібно використовувати тільки інтерактивне навчання. Для навчання важливі всі рівні пізнання і всі три групи методів. Із порівняльною характеристикою пасивного, активного та інтерактивного навчання можна ознайомитися у **додатку Ж**.

Науковцями і практиками визнано, що набуття знань, формування вмінь і навичок, розвиток особистих якостей, набуття певних компетентностей особистості учня є найефективнішим, якщо в освітньому процесі вчитель використовує інтерактивні технології навчання, яких виділяють чотири: кооперативне навчання, колективно-групове навчання, ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань (рис. 9). Супроводжується реалізація цих технологій методами, формами та прийомами, що спрямовані на активну взаємодію всіх учасників процесу навчання.



Рисунок 9. Класифікація інтерактивних технологій навчання та приклади методів, форм і прийомів, що сприяють їх реалізації

Розглянемо приклад використання пасивних, активних та інтерактивних методів під час проведення уроку в 5-му класі, вивчаючи тему «Зміни, що відбуваються з тілами й речовинами» розділу «Досліджуємо тіла, речовини, явища» (МНП авт. Коршевнюк Т.В).



*Завдання.* Об'єднавшись у чотири групи, учням пропонується дослідити одне з явищ природи і презентувати результат за запропонованим учителем планом.



### Група 1. Теплові явища

1. Наведіть приклади теплових явищ.
2. За допомогою підручника (рубрика «Наукова довідка») або додаткового інформаційного матеріалу, складіть пам'ятку, що ілюструє характеристику теплових явищ.
3. Використовуючи навчальне обладнання (може видати вчитель або учні добирають самостійно із наявного у кабінеті) побудуйте експеримент, що демонструє теплове явище.
4. Використовуючи малюнки, складіть інфографіку про значення теплових явищ у природі та житті людини.



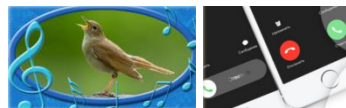
### Група 2. Світлові явища

1. Наведіть приклади світлових явищ.
2. За допомогою підручника (рубрика «Наукова довідка») або додаткового інформаційного матеріалу, складіть пам'ятку, що ілюструє характеристику світлових явищ.
3. Використовуючи навчальне обладнання (може видати вчитель або учні добирають самостійно із наявного у кабінеті) побудуйте експеримент, що демонструє світлове явище.
4. Використовуючи малюнки, складіть інфографіку про значення світлових явищ у природі та житті людини.



### Група 3. Механічні явища

1. Наведіть приклади механічних явищ.
2. За допомогою підручника (рубрика «Наукова довідка») або додаткового інформаційного матеріалу, складіть пам'ятку, що ілюструє характеристику механічних явищ.
3. Використовуючи навчальне обладнання (може видати вчитель або учні добирають самостійно із наявного у кабінеті) побудуйте експеримент, що демонструє механічне явище.
4. Використовуючи малюнки, складіть інфографіку про значення механічних явищ у природі та житті людини.



### Група 4. Звукові явища

1. Наведіть приклади звукових явищ.
2. За допомогою підручника (рубрика «Наукова довідка») або додаткового інформаційного матеріалу, складіть пам'ятку, що ілюструє характеристику звукових явищ.
3. Використовуючи навчальне обладнання (може видати вчитель або учні добирають самостійно із наявного у кабінеті) побудуйте експеримент, що демонструє звукове явище.
4. Використовуючи малюнки, складіть інфографіку про значення звукових явищ у природі та житті людини.

*Примітка.* Пункт 4 можна запропонувати учням виконати як домашнє завдання, а можна – під час уроку (залежить від технічних можливостей і бачення вчителя щодо кінцевого продукту роботи в групі). Інфографіка може розроблятися за допомогою сайту-конструктору (наприклад, сайт «Canva» за посиланням <https://cutt.ly/TZac87w>) або виконана у вигляді намальованого продукту.

Під час розробки вчителем такого завдання може передбачатися використання елементів технологій кооперативного та колективно-групового навчання, оскільки учнів об'єднують у групи і пропонують кожній з них організувати свою роботу, що може супроводжуватися використанням методів «Акваріум», «Коло ідей», або прийомом «Мозковий штурм» тощо. Презентація результатів роботи кожної із груп може проводитися за допомогою прийому «Мікрофон», або методів «Ажурна пилка», «Навчаючи-учусь» тощо.

Уроки мають захоплювати учнів, викликати у них інтерес та мотивацію, навчати самостійному мисленню та діям. Сприяє цьому зміст модельних навчальних програм інтегрованих курсів природничої освітньої галузі, оскільки у видах навчальної діяльності автори пропонують учням виконання лабораторних та практичних робіт, навчальних проєктів, використання під час уроку інтерактивних форм роботи, що, в свою чергу, сприяє підвищенню внутрішньої мотивації до навчання, зацікавленості предметами природничої освітньої галузі.

Варто звернути увагу, що під час організації інтерактивного навчання доцільно враховувати та дотримуватися наступних умов:

- до роботи під час уроку мають бути залучені всі учасники освітнього процесу;
- на початку виконання завдання учні спільно з учителем складають або обговорюють правила роботи (в парах, малих групах, класі тощо);
- формування внутрішньої мотивації до участі в активних формах роботи має супроводжуватися заохочуванням;
- загальна кількість учнів під час інтерактивного навчання має відповідати оптимальній кількості її учасників (у залежності від навченості та підготовки учнів 5-го класу до виконання завдань під час інтерактивної взаємодії, оптимальна кількість залучених учнів у різних класах може відрізнятись);
- навчальна аудиторія має бути пристосована до проведення інтерактивних занять (достатня кількість дидактичного обладнання, роздаткових матеріалів, «мобільні» меблі тощо).

Отже, розглядаючи ефективність використання пасивних, активних та інтерактивних методів навчання під час опанування змістом інтегрованих курсів природничої освітньої галузі, потрібно зауважити, що всі три групи методів мають використовуватися під час уроків. Кожен із видів діяльності, що передбачений цими методами, має своє місце на різних етапах уроку і під час вивчення різних тем курсу. Але, беручи до уваги, те, що у концепції нової української школи пріоритетності набуває діяльнісний підхід, то відсоток



використання активних та інтерактивних методів навчання, які сприяють навчанню через дію, повинен істотно перевищувати пасивні.

### 3.3. Формування критичного мислення учнів на уроках природничої освітньої галузі

У Державному стандарті 2020 року зазначено наскрізні уміння, якими має володіти кожен випускник школи і це є одним із орієнтирів для педагогів під час організації різних видів навчальної діяльності. Серед запропонованих умінь такі як: читати з розумінням, висловлювати власну думку в усній і письмовій формі, критично і системно мислити, логічно обґрунтовувати позицію, оцінювати ризики, приймати рішення та розв'язувати проблеми – безпосередньо стосуються саме розвитку критичного мислення у школярів. Отже, усвідомлюючи необхідність формування наскрізних умінь, потрібно розуміти важливість формування критичного мислення в учнів, а предмети природничої освітньої галузі якнайкраще цьому сприяють.

За визначенням фундатора Інституту критичного мислення США професора Метью Ліпмана, критичне мислення – це є вмиле відповідальне мислення, що дає змогу людині формулювати надійні вірогідні судження, оскільки воно: ґрунтується на певних критеріях; є таким, що самокоригується; впливає з конкретного контексту. Людина, яка мислить критично, володіє рядом умінь (рис. 10) [20, с.57].



Рисунок 10. Уміння людини, яка володіє критичним мисленням

Для того, щоб сформувати зазначені вище уміння, учителю важливо усвідомлювати необхідність побудови навчальних занять на основі досліджень та постановки запитань. Педагогам варто починати урок, з'ясовуючи, якими поняттями володіють учні, і готувати їх до навчання, ставлячи запитання та додаючи нове до тих уявлень, що в них уже є. Виділяють три фази (етапи) уроку, що побудований за технологією розвитку критичного мислення учнів. Кожна з цих фаз має свою мету. Розглянемо їх.

Кожен урок починається з *фази актуалізації* або передбачення. Педагог спрямовує учнів на те, щоб вони думали над темою, яку починають вивчати, і ставили запитання. Під час реалізації цієї фази потрібно:

- актуалізувати в пам'яті учнів уже наявні знання;
- оцінити те, що вони вже знають;
- установити мету навчання;
- зосередити увагу учнів на темі уроку;
- представити контекст для того, щоб учні зрозуміли нові ідеї.

Під час наступної фази уроку – *фази побудови знань* – учитель створює умови для учнів, під час яких вони мають формулювати запитання, шукати, осмислювати матеріал, давати відповіді на попередні запитання, визначати нові запитання і намагатися відповісти на них. Ця фаза відбувається в основній частині уроку і під час її реалізації доцільно:

- порівняти очікування учнів із тим, що вивчається;
- переглянути очікування та висловити нові;
- виявити основні моменти та відстежити процеси мислення (перебіг думок учнів);
- зробити висновки й узагальнення матеріалу;
- поєднати зміст уроку з особистим досвідом учнів;
- поставити запитання до вивченого на уроці матеріалу.

Коли учні зрозуміли ідеї уроку, до того як урок закінчиться, необхідно перейти до наступної фази, *фази консолідації*. Під час неї учитель спонукає учнів відрефлексувати те, про що дізналися, та запитали себе, що ці знання для них особисто означають, чи змінилося у них попереднє уявлення, чи зможуть вони використати ці знання і уміння на практиці. Сутність цієї фази полягає у реалізації комплексу дій:

- узагальнити основні ідеї;
- інтерпретувати визначені ідеї;
- обмінятися думками;
- виявити особисте ставлення;
- апробувати ці ідеї;
- оцінити, як відбувається процес навчання;
- поставити додаткові запитання [26, с. 12].

Розглянемо приклад побудови уроку, в основі якого використання технології розвитку критичного мислення учнів. Наприклад, вивчаючи тему «Рослини навколо нас, їхнє пристосування до умов середовища» з розділу

«Пізнаємо різноманіття організмів» (МНП авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.), учням можна запропонувати наступний хід уроку.



Під час *фази актуалізації* запропонувати учням написати «Твір-п'ятихвилинку» у якому дати визначення поняттям «біологічне різноманіття» і «середовище існування рослин», та поєднати їх розповіддю.



Рисунок 11. Середовища існування рослин

Під час *фази побудови знань*, об'єднати учнів у групи і кожній з них запропонувати переглянути відеофрагмент (фото, картину тощо), що ілюструють різні середовища існування рослин. Це можуть бути: для першої групи відеорозповідь про рослинність річок або озер, для другої – рослинність хвойних лісів, для третьої – рослинність пустелі, для четвертої – рослинність степів або болотяної місцевості (кількість пропонованих учителем

середовищ існування дорівнює кількості груп). Кожна група, на початку перегляду відеофрагменту має дати відповідь на питання «Які умови потрібні для існування рослин і чому?». Далі, переглядаючи відеоматеріал, учні кожної групи мають дати відповіді на запитання, що обговорили вчитель спільно з учнями усього класу. Наприклад: «Які рослини характерні для даної місцевості?», «Які із перелічених вами (під час відповіді на перше питання) умов існування для них характерні? Чому ви так вважаєте?», «Які пристосування виникли у рослин відповідно до умов існування?», «Чи можуть ці рослини існувати в інших середовищах?» тощо. Результат роботи в групі учням пропонується зобразити у вигляді схеми, організаційної діаграми, ментальної карти тощо. Презентацію своїх напрацювань можна запропонувати учням демонструвати, використовуючи метод «Знали – хотіли дізнатися – дізналися» або «Ажурна пилка» (спосіб презентації обговорити з учнями перед початком роботи в групах).

На етапі *консолідації* запропонувати учням розробити загальну схему, що ілюструвала б різноманітність рослин та їх пристосування до середовища існування. Виконання завдання можна організувати під час спільної роботи усіх учнів класу або як домашню роботу, і з презентації декількох схем розпочати наступний урок.

*Примітка:* можна запропонувати учням опанування матеріалом цієї теми на реальних об'єктах за допомогою проведення досліджень у природі (подвір'я школи), екскурсій, використанням рослин, що ростуть у кабінеті тощо. Це залежить від територіального розташування школи і умов організації освітнього процесу.

Отже, цілями навчання змісту інтегрованих курсів природничої освітньої галузі має бути: залучення учнів до природознавчих досліджень, що є для них значущими; набуття нових знань через дослідження в реальних умовах; навчання дітей в оточенні, орієнтованому на учнів, де заохочується активне навчання, на

основі досвіду й кооперації; допомога учням розглядати природничі науки як спосіб пізнання та розуміння навколишнього світу.

Активне навчання та критичне мислення відповідають вище зазначеним цілям, оскільки: учні самостійно знаходять значимість своєї діяльності; ставлять запитання, збирають необхідні дані та докази, аналізують їх, вибудовують логічні пояснення отриманих результатів; вирішують завдання у природному навколишньому середовищі, використовуючи власні методи під керівництвом учителя; учитель надає підтримку різних рівнів, спрямовуючи учнів під час виконання завдання або дослідження проблеми.

Сприяти формуванню критичного мислення також можна, пропонуючи учням виконувати окремі завдання, зміст яких за своєю структурою орієнтований на розвиток різних рівнів мисленнєвої діяльності. Перед складанням таких завдань учителям доцільно ознайомитися із цілями когнітивної групи (розуміння, відтворення, застосування, аналіз, синтез, оцінка), що виділяє Бенджамін Блум і які розкриваються через систему дій учня (рис. 12) [20, с.58].



Рисунок 12. Цілі когнітивної групи та питання до них відповідно до таксономії Блума Б.

Наприклад, вивчаючи теми уроку «Внутрішня будова Землі. Літосфера» розділу «Я на планеті Земля» інтегрованого курсу «Довкілля» (МНП



авт. Григорович О.В.), на етапі узагальнення та систематизації знань, учням можна запропонувати наступне завдання.



**Завдання.** Людям завжди хотілося зазирнути вглиб Землі, щоб дізнатися, яка вона всередині. Щорічно науковцями проводяться геологічні наукові дослідження поверхні Землі (геологозйомочні роботи, розробка родовищ та ін.), дослідження підземних гірських розробок (шахт, штолень та ін.) свердловин тощо. У результаті цих та інших досліджень учені отримують інформацію про склад і будову Землі, розповсюдження температури в ній. Пропонуємо і вам побути трішки науковцями. Дослідіть наступні питання і виконайте завдання.



Рисунок 13. Внутрішня будова Землі

**А** Запишіть, основні шари, з яких складається наша Земля. Зазначте товщину та властивості, за якими ці шари Землі розрізняють.

**Б** Поясніть, що таке літосферні плити, та як їх рух впливає на формування рельєфу Землі.

**В** Обчисліть приблизну температуру надр Землі на глибині 1000 м, якщо температура в земній корі, починаючи з глибини 20 м (+8 °C) зростає на 3 °C на кожні 100 метрів.

**Г** Альпіністи стверджують, що в Гімалаях, на схилах високих гір, у шарах гірських порід, трапляються морські мушлі. Поясніть цей феномен.

**Д** Спрогнозуйте, при яких обставинах припиняться рухи літосферних плит.

**Ж** Висловте думку, чи є докази того, що поверхня Землі продовжує змінюватися і сьогодні? Відповідь обґрунтуйте.

Отже, завдання, що сприяють розвитку критичного мислення формують наступні вміння: обґрунтовувати свою позицію, використовуючи аргументи; визначати причини та наслідки явищ, подій; слухати інших та формувати контраргументи; робити висновки та узагальнення.

Для більш глибокого розуміння способів застосування технології розвитку критичного мислення учнів на уроках учителям доцільно опрацювати матеріали (публікації, методичну літературу для педагогів, вебінари, тематичні курси тощо), що розміщені на освітній платформі «Критичне мислення» (<https://www.criticalthinking.expert/>). Також, можна пройти онлайн-курси на платформі Prometheus: «Критичне мислення для освітян» (<https://cutt.ly/4Zilaz4>), «Освітні інструменти критичного мислення» (<https://cutt.ly/BZilwX4>).

Одним із способів розвитку в учнів навиків критичного мислення є виконання завдань, зміст яких спрямований на розвиток медіаграмотності у природничій освітній галузі. Цей напрям з кожним роком стає актуальнішим з огляду на дедалі більшу інформатизацію суспільства та його взаємодію з різними медіаресурсами (статті, замітки, відеорепортажі, соціальні мережі різних тематичних спрямувань тощо).

Медіаграмотність – це комплекс знань, навиків, умінь, що дозволяють розуміти, аналізувати та критично оцінювати медіа та їхні сюжети й статті, а

також створювати різноманітні повідомлення для різних типів медіа. Окрім того, медіаграмотність свідчить про вміння розуміти й аналізувати, наявність знань про те, як медіа функціонують у суспільстві та який вплив вони мають [13].

Про доцільність формування медіаграмотності на уроках природничої освітньої галузі можна говорити, керуючись Державним стандартом 2020 року. У групі результатів «Пізнання світу природи засобами наукового дослідження», відповідно до якої потрібно в учнів формувати дослідницьку компетентність, зазначено, що учні мають уміти розпізнавати медіаповідомлення, що стосуються отриманих результатів дослідження, їх інтерпретації та представлення в різній формі. Друга група «Опрацювання, систематизація та подання інформації природничого змісту» практично вся ґрунтується на медіаграмотності, оскільки за змістом спрямована на наявність умінь працювати з різними джерелами інформації природничого змісту. Тож, під час розробки завдань до уроків бажано звертати увагу на можливість за допомогою них формувати навички медіаграмотності, а саме: знаходити необхідну інформацію у засобах медіапростору та аналізувати її, перевіряти на достовірність (надійність джерела, фотоматеріалу або відеорепортажу та самої інформації), створювати власний контент і представляти його, використовувати інформацію із дотриманням авторського права, розумно зберігати та ділитися інформацією.

Доцільно пропонувати учням завдання, зміст яких сприяє спільному використанню онлайн-документів, плануванню досліджень з використанням цифрових технологій, опрацюванню інформаційних джерел з текстовим, відео та графічним контентом, представленню результатів досліджень у формі медіапродуктів (цифрових інфографік, плакатів, презентацій, відео, брошур) тощо.



Розглянемо приклад інтегрованого завдання природничого змісту, що спрямоване на формування в учнів навичок медіаграмотності. Під час вивчення теми «Досліджуємо світ навколо себе» у рубриці «Орієнтовні види навчальної діяльності – робота з інформацією» (МНП авт. Білик Ж.І., Засекіна Т.М., Лашевська Г.А., Яценко В.С.) зазначено, що учні мають наводити приклади руйнівної дії природи з метою розгляду їх фізичної сутності. Паралельно з цим, учням можна запропонувати дослідити один із таких прикладів на достовірність інформації.



Рисунок 14. Відеорепортаж

*Завдання.* У світі постійно виникають надзвичайні ситуації, пов'язані з природними катаклізмами, аваріями і катастрофами, що призводять до загрози життю людей, нанесенню матеріальних збитків тощо. Залежно від причин виникнення, фізичної сутності та впливу на навколишнє середовище, надзвичайні ситуації бувають природного і техногенного походження.

Перегляньте відеорепортаж за посиланням <https://cutt.ly/KZNem9I>, визначте походження надзвичайної ситуації й достовірність інформаційного матеріалу. Під час виконання завдання дайте відповіді на наведені нижче запитання.



**А** Визначте джерела інформації:

- чи вказані джерела інформації та чи є можливість їх перевірити?
- чи можна в інших джерелах знайти цю ж інформацію і чи вона тотожна (інтернет джерела, інші телевізійні канали)?

**Б** Перевірте власника телеканалу:

- хто є власником цього каналу (це державний телеканал чи приватний)?
- чи просуває інтереси власника поширювана інформація?

**В** Дослідіть відеозображення:

- чи відповідає зміст телевізійного сюжету зображенню, текст – картинці, твердження журналіста – тому, що показують?
- чи не спотворилась реальна картина подій через монтаж?
- чи можна бути впевненим, що кадри «з місця подій» є правдивими (висновок зробіть на основі своїх знань, здобутих на уроках)?

**Г** Простежте за емоціями:

- чи впливає телевізійний репортаж на емоції людей?
- навіщо до відеорепортажу додають музику, додаткові шуми та ефекти?

**Д** Попрацюйте з очевидцями:

- чи є впевненість, що вказані очевидці були присутніми на місці події?
- чим діляться з нами очевидці (емоціями та оцінками, чи повідомляють факти)?

**Є** Відстежте думку експертів:

- чи є телевізійні експерти фахівцями в тих питаннях, які оцінюють та коментують?
- що ми знаємо про них, чи можемо знайти інформацію про цих експертів в інших, не телевізійних, джерелах?

*Примітка.* Ураховуючи вікові здібності учнів 5-го класу, рівень сформованості критичного мислення та наявність/відсутність курсу з медіаграмотності у початковій школі, учителю доцільно виконати декілька побічних завдань спільно з учнями класу, щоб продемонструвати як проводити подібні дослідження. Кількість запитань та їх варіація добирається вчителем відповідно до типу медіаресурсу (телебачення, медіатекст, соціальні мережі, матеріали з фотографіями тощо) та його тематики, рівня навченості учнів виконувати такі завдання, кількості виділеного часу на уроці.

Для ознайомлення із науковими публікаціями та навчальними матеріалами, що стосуються формування медіаграмотності, доцільно опрацювати контент (публікації, навчальні програми, методичну літературу для педагогів, електронні бюлетні, медіапортили тощо), що розміщений на сайті «Академія Української преси» (<https://www.aup.com.ua/>). Також, можна пройти онлайн-курси на платформі Prometheus: «Медіаграмотність для освітян» (<https://cutt.ly/DZikGh3>), «Медіаграмотність: практичні навички» (<https://cutt.ly/MZikdOJ>).

### **3.4. Проектна діяльність на уроках інтегрованих курсів природничої освітньої галузі**

Реалізація цілей і завдань «Нової української школи» потребує оновлення та залучення сучасних освітніх технологій та методів навчання. Найбільш універсальним методом організації процесу навчання, під час якого відбувається формування всіх наскрізних умінь та ключових компетентностей, що зазначені у Державному стандарті 2020 року, є метод проектів. Його реалізація (проектна діяльність) супроводжується застосуванням компетентнісного, особистісно орієнтованого, діяльнісного, дослідницького, проблемно-орієнтованого, інтегрованого та рефлексивного підходів, що відіграє важливу роль у формуванні особистості школяра.

Доцільно звернути увагу, що у працях сучасних науковців (Гільберг Т.Г., Тановської С.С, Павич Н.М.) проектування і дослідження розглядаються як два різних процеси пізнання. Дослідження – це діяльність, що супроводжується пошуком невідомого, нових знань та не передбачає створення будь-якого заздалегідь запланованого об'єкта. Дослідницька діяльність доволі гнучка, у ній багато місця для імпровізації, вона має творчий характер і спрямована на пошук відповіді на питання. Проектування – це вирішення певної, усвідомленої проблеми/завдання. Під час цієї діяльності вчитель має орієнтувати учнів не просто на пошук нових знань, а й на вирішення реальних проблем, що постали перед ним. Учням при цьому потрібно враховувати різні обставини та шукати істину за межами завдання. Проектна діяльність найчастіше супроводжується дотриманням певного алгоритму дій, що містить послідовність виконання чітко визначених кроків, тобто вона вчить учнів планувати власну діяльність [17, с. 51-52].

Отже, проектна діяльність – це конструктивна і продуктивна діяльність особистості, спрямована на розв'язання життєво значущої проблеми, досягнення кінцевого результату у процесі цілепокладання, планування і здійснення проекту [9, с. 717].

Розробка та створення будь-якого навчального проекту має мати попередню ретельну підготовку як з боку вчителя, так і з боку учнів. Як зазначає Полат Є.С., у повній формі робота над проектом проходить вісім основних етапів: підготовка до проектування, визначення теми, мети і завдань проекту; планування; дослідження; отримання результатів; оформлення звіту і підготовка до презентації; презентація роботи; оцінка проектної діяльності та її результатів; післяпроектні дії [24, с. 43]. Під час виконання кожного з цих етапів мають бути чітко визначені дії учнів та вчителя, ознайомитися з прикладом яких можна у **додатку II**.

Зауважимо, що під час організації проектної діяльності в 5 класі потрібно враховувати вікові особливості учнів десятирічного віку та рівень володіння ними уміннями проводити елементи наукового дослідження. Відповідно до вимог щодо обов'язкових результатів навчання учнів у природничій освітній галузі (додаток 10 до Державного стандарту 2020 року) фактично всі етапи організації та проведення наукового дослідження учень має виконувати за допомогою або під керівництвом учителя до кінця адаптаційного циклу

навчання, тобто до кінця 6-го класу. Чим старше стають школярі, тим вищий ступінь самостійності під час даного виду діяльності.

Реалізація методу проєктів і взагалі дослідницького методу навчання на практиці веде до зміни позиції учителя. З носія готових знань, він набуває функції організатора пізнавальної діяльності своїх учнів. Змінюється й психологічний клімат у класі, оскільки вчителю необхідно переорієнтувати свою роботу на різноманітні види самостійної діяльності учнів, на пріоритет дії дослідницького, пошукового, творчого характеру. З позиції учителя – навчальний проєкт – це цілеспрямована діяльність учнів зі знаходження способу вирішення проблеми шляхом розв’язання завдань, що впливають з цієї проблеми. З погляду учня, проєктна діяльність – це можливість робити щось цікаве самостійно або в групі; це діяльність, що дозволяє проявити себе, спробувати свої сили, використати свої знання, принести користь та показати публічно досягнутий результат; вона спрямована на вирішення цікавої проблеми, визначеної самими учнями у вигляді мети і завдань, а результат цієї діяльності – знайдений спосіб розв’язання проблеми, що має практичний характер.

Загальним результатом зазначеної вище діяльності стає створення навчального проєкту, до якого висуваються основні вимоги:

1. Наявність значущої в дослідницькому, творчому плані проблеми (завдання), вирішення якої супроводжується інтеграцією знань та дослідницьким пошуком.

2. Практична, теоретична, пізнавальна значимість передбачуваних результатів.

3. Самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність учнів.

4. Структурування змістовної частини проєкту (з указівкою поетапних результатів).

5. Використання дослідницьких методів, через певну послідовність дій: визначення проблеми і задач дослідження; висування гіпотези їх вирішення; обговорення методів дослідження; обговорення способів оформлення кінцевих результатів; збір, систематизація та аналіз отриманих даних; підведення підсумків;

оформлення результатів та їх презентація; висновки, висування нових проблем. Саме цей перелік дій відноситься до груп результатів «Пізнання світу природи засобами наукового дослідження» й «Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту», що зазначений у вимогах до обов’язкових результатів навчання учнів у природничій освітній галузі і зафіксований у додатку 10 Державного стандарту 2020 року.

Отже, проєктна діяльність являє собою спільну навчальну, творчу або ігрову



Рисунок 15. «П’ять П» проєкту

діяльність, що має спільну мету, узгоджені методи, способи діяльності, спрямовані на досягнення освітнього результату. Її можна зустріти у різних джерелах інформації у вигляді схеми «П'ять П» (рис. 15) [17, с. 189].

У працях вітчизняних та закордонних науковців (Голант Є.Я., Бабина Н.Ф., Скаткін М.М., Лернер І.Я.), можна зустріти класифікації навчальних проєктів за різними критеріями. Доцільно виділити наступні: за домінуючою діяльністю учнів (рис. 16), за предметно-змістовим наповненням (рис. 17), за характером контактів (рис. 18), за тривалістю (рис. 19), кількістю учасників (рис. 20), кінцевим результатом (рис. 21).

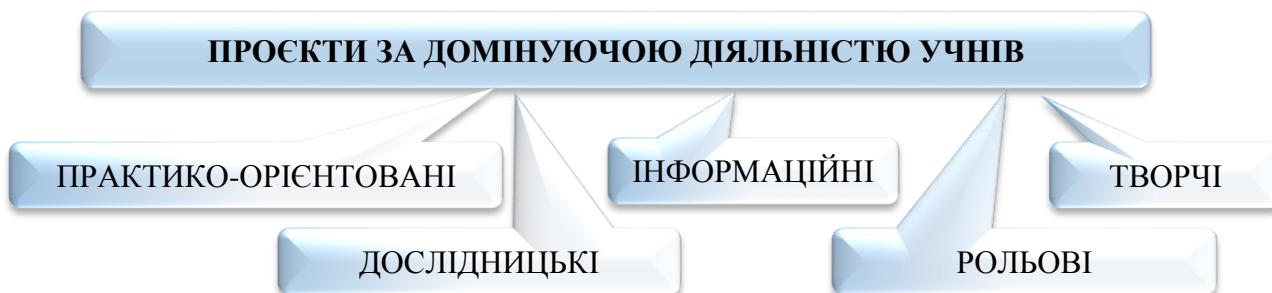


Рисунок 16. Види проєктів за домінуючою діяльністю



Рисунок 17. Види проєктів за предметно-змістовим наповненням



Рисунок 18. Види проєктів за характером контактів учнів

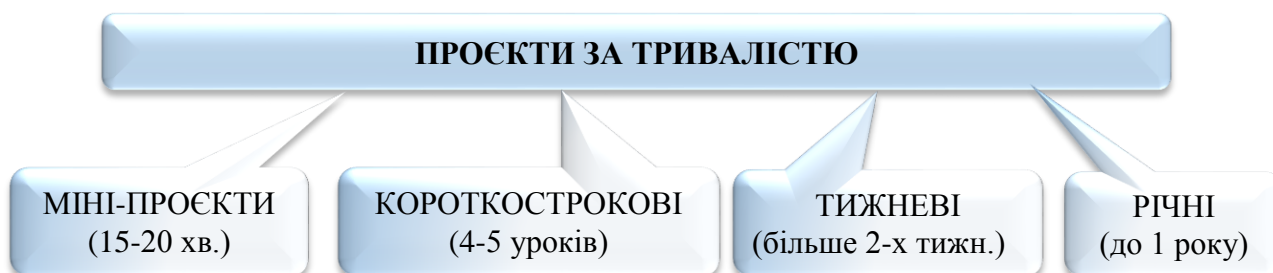


Рисунок 19. Види проєктів за тривалістю виконання учнями

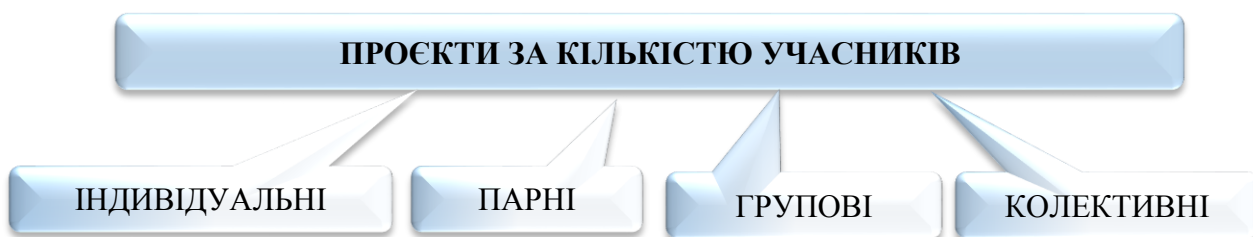


Рисунок 20. Види проєктів за кількістю учасників

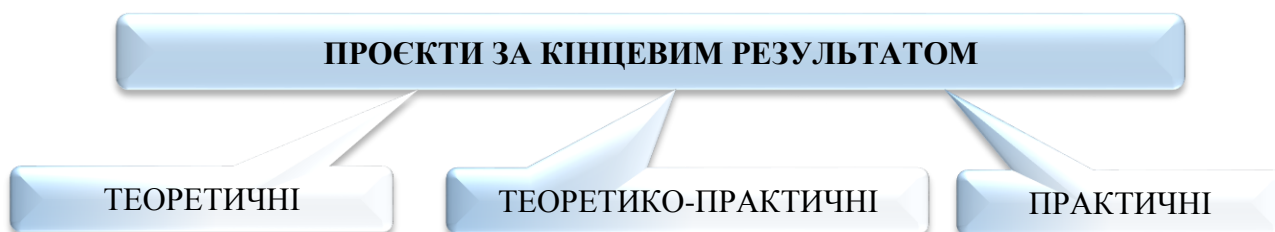


Рисунок 21. Види проєктів за кінцевим результатом

Важливе значення у формуванні особистого ставлення до об'єктів вивчення належить *практико-орієнтованим проєктам*, оскільки їх зміст націлений на виконання соціальних завдань, що враховують інтереси учасників проєкту чи зовнішнього замовника. Цінність проєкту полягає в реальності використання продукту на практиці і його здатності вирішити існуючу проблему. Форма кінцевого продукту може бути різноманітна, але результат має бути соціально значущим. Наприклад, у МНП інтегрованих курсів природничої освітньої галузі автори пропонують для учнів 5-го класу наступні теми навчальних проєктів: «Переваги та ризики проживання в гірській та на рівнинній місцевості», «Рослини та тварини, що очищають воду», «Шляхи збереження повітря чистим у моєму населеному пункті», «Моя кімнатна рослина та догляд за нею», «Збереження різноманіття рослин нашої місцевості», «Збереження різноманіття тварин нашої місцевості», «Вирощування мікрозелені (мікрогрину) у домашніх умовах», «Здорове меню сучасної шкільної їдальні», «Газовані напої: корисні чи шкідливі?», «Створення тематичної мапи забруднення повітря території областей України (способом якісного фону)», «Живий світ в околицях моєї школи», «Ідеальне житло для сучасної людини» тощо.

*Дослідницький проєкт* структурою нагадує наукове дослідження, яке містить у собі обґрунтування актуальності обраної теми, постановку завдань дослідження, висунування гіпотези з наступною її перевіркою, обговорення й аналіз отриманих результатів. При виконанні проєкту використовуються сучасні методи науки: лабораторний експеримент, дослідження, моделювання тощо. Закінчується проєкт оформленням результатів, формулюванням висновків. До цього типу проєктів можна віднести теми, що запропоновані у МНП інтегрованих курсів природничої освітньої галузі різних авторів: «Виготовлення найпростішого спектроскопа та дослідження спектра різних джерел світла», «Визначення зміни кута падіння променя світла від Сонця на поверхню Землі протягом року», «Виявлення крохмалю

в різних об'єктах та дослідження швидкості його синтезу в рослинах», «Кисломолочні продукти», «Як зберегти тепло/холод», «Яку воду ми п'ємо» тощо.

*Інформаційний проєкт* за змістом орієнтований на збір інформації про який-небудь об'єкт чи явище з метою її аналізу, узагальнення й подання для широкої аудиторії. Під час виконання таких проєктів має бути чітко продумана структура, здатність учнів аналізувати різні джерела інформації (наукові видання, графіки, діаграми, результати анкетувань, відеорепортажі, наукові фільми тощо). Результатом проєкту часто стає публікація, плакат, журнал, пам'ятки, відеоматеріал тощо. Як приклад, до цього типу проєктів можна віднести наступні теми, що запропоновані у МНП різних авторських колективів: «Створення агітаційних листівок для попередження лісових пожеж», «Створення агітаційних листівок і розроблення заходів для попередження вирубань лісів», «Створення агітаційних листівок для боротьби з міфами щодо генетично модифікованих організмів», «Заходи для збереження здоров'я (серця, нирок, легенів, шлунку тощо)», «Значення трансплантології для розвитку медицини», «Видатні астрономи та їхні відкриття», «Історія дослідження та освоєння Космосу», «Українські дослідники Космосу», «Найважливіші досягнення в електриці», «Прогноз погоди за народними прикметами», «Життя у стилі еко».

*Рольові проєкти* – орієнтовані на обрання учнями собі ролей вигаданих героїв, різноманітних персонажів з метою відтворення різних соціальних чи ділових відносин за допомогою ігрових ситуацій. Результат проєкту залишається відкритим до самого закінчення і беручи до уваги, що він базується на рольових іграх, то і його реалізація й результат можуть бути непередбачуваними. Прикладом таких проєктів можуть бути «Театр тіней», «Подорожуємо Місяцем», «У пошуках життя на інших планетах». Потрібно зазначити, що такого типу проєкти найрідше зустрічаються у МНП інтегрованих курсів природничої освітньої галузі (для 5-6 класів) різних авторських колективів.

Беручи до уваги вікові особливості розвитку учнів 10-12 років, головним завданням використання методу проєктів є розвиток школярів за рахунок набуття в них досвіду побудови наукового дослідження і побудови дослідницької роботи зокрема, розвиток бажання здобувати нові знання, досліджувати невідомі природні об'єкти та явища, пізнавати світ природи і будувати для себе загальну картину світу, встановлюючи взаємозв'язки між природними об'єктами. Використання методу проєктів допомагає стимулювати навички 21-го століття, що затребувані у сучасному суспільстві і відіграють значну роль під час обрання майбутньої професії та влаштування на роботу за родом професійної діяльності.

### **3.5. Використання електронного програмного забезпечення під час вивчення інтегрованих курсів природничої освітньої галузі**

Зміст інтегрованого курсу природничої освітньої галузі орієнтований на вивчення різноманітних об'єктів живої та неживої природи, явищ та процесів, що в ній відбуваються. Ураховуючи фізіологічні особливості дітей молодшого шкільного віку, до якого відносяться учні 5-6 класів, у педагогів можуть виникнути труднощі з поясненням окремих тем навчального матеріалу без



використання засобів візуалізації природних об'єктів, явищ та процесів. Це пов'язано з низьким розвитком абстрактного мислення, що знову ж таки пов'язано з фізіологічним періодом розвитку. У зв'язку з цим виникає потреба у використанні під час навчання наочності. Значно полегшити виконання цього завдання може програмне забезпечення навчального призначення.

Потрібно зауважити, що автори, які працювали над розробкою навчального забезпечення для реалізації змісту модельних навчальних програм інтегрованих курсів природничої освітньої галузі, у своїх підручниках розмістили посилання на додатковий теоретичний та відеоконтент, проте на даному етапі окремого програмного засобу немає. Тому, під час реалізації змісту інтегрованого курсу доцільним буде використання педагогами навчальних програм, що були розроблені для опанування окремих предметів природничої освітньої галузі. У якості прикладу можна навести такі як MozaBook, PhET, AR\_Book тощо.

*MozaBook* від компанії *EdPro* та *Mozaik Education* – інтерактивне освітнє програмне забезпечення для вчителів (рис.22).



Рисунок 22. Головна сторінка програмного засобу *MozaBook*

Використання даного програмного засобу дає можливість урізноманітнити інструментарій шкільних уроків за рахунок ілюстраційних, анімаційних і творчих презентаційних можливостей. Наявна у програмному засобі наочність призначена для розвитку навиків проведення дослідів та їх ілюстрування, пробудження зацікавленості учнів змістом навчального матеріалу та сприяє більш легкому його засвоєнню. Також, учителі мають можливість створювати зошити або інтерактивні навчальні матеріали на основі використаних ними підручників. Матеріали до уроку можна доповнювати зображеннями, малюнками, інтерактивними 3D-сценами, освітніми відео, аудіоматеріалами й завданнями з біології, географії, фізики, хімії, астрономії, математики та предметів інших освітніх галузей.

Представниками компанії *EdPro* передбачено проведення навчальних занять для вчителів щодо опанування принципами роботи та навчальними можливостями даного програмного засобу. Його використання у процесі навчання дасть можливість педагогам урізноманітнити зміст навчального матеріалу під час проведення як очних так і дистанційних уроків.

*Інтерактивні симуляції PhET* – це проєкт University of Colorado Boulder для

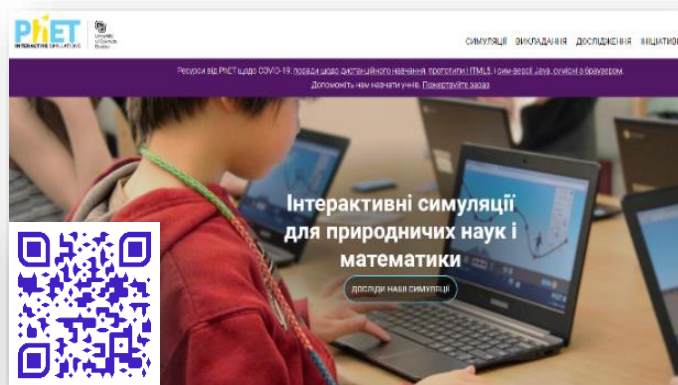


Рисунок 23. Головна сторінка сайту інтерактивних симуляцій PhET

створення і використання в освітньому процесі безкоштовних інтерактивних симуляцій з математики й наук про природу (біології, географії, фізики та хімії) (рис. 23). Симуляції створені на основі наукових педагогічних досліджень і спонукають учнів до навчальних досліджень та експериментування, використовуючи інтуїцію в середовищі, подібному до гри.

Окремі розроблені симуляції можна використовувати на уроках інтегрованих курсів природничої освітньої галузі.

*AR\_Book* від компанії *Flexreality* – інтерактивний освітній застосунок з

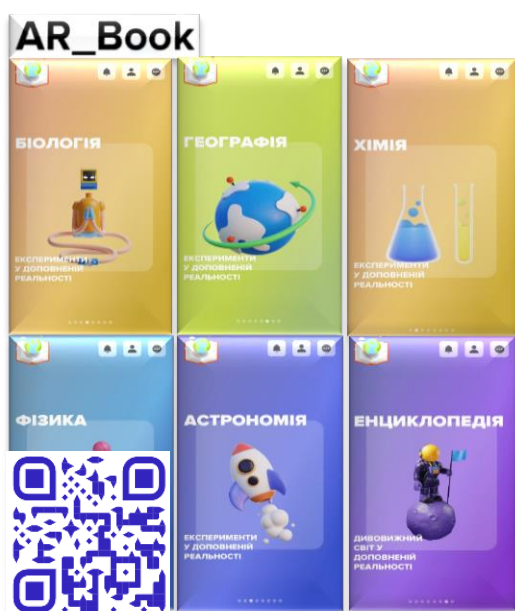


Рисунок 24. Головні предметні сторінки *AR\_Book*

набором лабораторних експериментів у доповненій реальності (рис. 24). Його застосування під час уроку допоможе вчителю, використовуючи сучасні технології, зробити навчання більш цікавим.

За допомогою цього додатку смартфон/айфон може стати віртуальною 3D-лабораторією, використання якої продемонструє учням складні експерименти в доповненій реальності на будь-якій рівній поверхні, зокрема на столі.

Використовуючи смартфон або планшет, кожен учень може відчути себе науковцем і, незважаючи на зовнішні обставини, навчатись без обмежень. Застосунок надає зокрема такі можливості, як лабораторний клас online, компенсувати

реальну можливість проведення дослідів з небезпечними або відсутніми у шкільній лабораторії речовинами, візуалізувати навчальний матеріал з фізики, біології, хімії, географії та астрономії під час дистанційного навчання тощо.

## РОЗДІЛ IV

### ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Відповідно до статті 17 Закону України «Про повну загальну середню освіту», основними видами оцінювання результатів навчання учнів є формувальне, поточне та підсумкове (тематичне, семестрове, річне). Вибір форм, змісту та способу оцінювання здійснюють педагогічні працівники закладу загальної середньої освіти. За вибором закладу освіти, воно може здійснюватися за власною шкалою оцінювання результатів навчання учнів або за системою, визначеною законодавством [25].

Усі види контролю визначені і описані у методичних рекомендаціях Міністерства освіти і науки України щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів (наказ Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 № 289) [16]. Отже:

*поточне оцінювання (поточний контроль)* – проводиться систематично з метою встановлення рівнів опанування навчального матеріалу та здійснення корегування щодо застосовуваних технологій навчання. Проводиться за допомогою застосування запитань, завдань, тестів тощо, спрямованих на закріплення вивченого й повторення пройденого матеріалу;

*тематичне оцінювання* – здійснюється на основі поточного оцінювання із урахуванням проведених діагностичних (контрольних) робіт (або без них, залежно від плану роботи вчителя); фіксується в окремій колонці журналу без дати;

*семестрове оцінювання* – може проводитися двома способами (на розсуд учителя та закладу освіти):

– на підставі результатів перевіркової роботи, зміст якої спрямований на визначення рівня засвоєння навчального матеріалу в обсязі навчальних тем, розділів навчальної програми обраного інтегрованого курсу природничої освітньої галузі з урахуванням груп загальних результатів, що будуть відображені в свідоцтві досягнень (проводить дослідження природи; опрацьовує та використовує інформацію; усвідомлює закономірності природи). Завдання, що складаються вчителем, можуть бути відкритої або закритої (тестової) форми з урахуванням реалізації особистісно орієнтованого й диференційованого підходів до навчання;

– за результатами тематичного оцінювання та контролю груп загальних результатів (без проведення додаткової перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу), із урахуванням динаміки особистих навчальних досягнень учнів.

Семестрове оцінювання фіксується в окремій колонці журналу без дати;

*річне оцінювання* – здійснюється на підставі оцінок результатів навчання за I та II семестри. Цей бал не обов'язково є середнім арифметичним від двох семестрових оцінок, а виставляється з урахуванням динаміки особистих навчальних досягнень учня/учениці. Окремі види контрольних робіт, як правило, не проводяться;

*формувальне оцінювання* – сприяє відстеженню прогресу здобувачів освіти, що дає змогу вчителям адаптувати освітній процес, спираючись на дані спостереження за особистісним розвитком учнів та те, як вони набувають нового досвіду й навчальних компетентностей.

Під час упровадження формувального оцінювання доцільно виконати п'ять кроків, що дадуть можливість його ефективно реалізувати:

- сформулювати об'єктивні і зрозумілі для здобувачів освіти навчальні цілі – учитель спільно з учнями розробляє і обговорює: цілі заняття, які мають бути вимірюваними; зрозумілі, чіткі, доброзичливі й своєчасні способи зворотного зв'язку;
- забезпечити активну участь здобувачів освіти у процесі пізнання – використовувати прийоми, форми і методи роботи з навчальним матеріалом, що передбачають застосування, перетворення, розширення, доповнення отриманих знань, пошук нових зв'язків між ними (знаннями);
- ознайомити здобувачів освіти із критеріями оцінювання – розроблені критерії для поточного формувального оцінювання мають відповідати сформульованим навчальним цілям. Учні з ними потрібно ознайомити до початку виконання завдання. Зауважимо, чим конкретніше сформульовано критерії оцінювання, тим зрозуміліша діяльність для успішного його виконання;
- забезпечити можливості й уміння здобувачів освіти аналізувати власну діяльність (рефлексію) – процес, що спрямований на спостереження своїх дій та дій однокласників, а також осмислення своїх суджень, дій, вчинків з огляду на їх відповідність меті діяльності. Спонукають до рефлексії запитання: «Що нового дізнався/-лася на занятті?», «Що привернуло твою увагу?», «Що нового у спілкуванні?», «Що тебе найбільше схвилювало (які нові емоції з'явилися)?»;
- скорегувати спільно зі здобувачами освіти підходи до навчання з урахуванням результатів оцінювання – орієнтація учнів на усвідомлення відповідальності за самоосвіту.

Формувальне оцінювання – цілеспрямований неперервний процес спостереження за навчанням учнів. Воно є обов'язковою умовою інтерактивного навчання, у процесі якого формується культура спільного обговорення навчального матеріалу в класі, розвиваються навички критичного мислення, формується середовище, що заохочує учнів запитувати. Формувальне оцінювання орієнтоване на підтримку впевненості учнів у тому, що кожен з них здатен покращити свої результати, адже їм наводять приклади того, що від них очікують [21, 23].

Формувальне (поточне формувальне) оцінювання, окрім рівневого або бального може здійснюватися у формі самооцінювання, взаємооцінювання учнів, оцінювання вчителем із використанням окремих інструментів (з окремими прикладами прийомів формувального оцінювання можна ознайомитися у додатку К).

Оцінювання результатів навчання учнів, під час адаптаційного циклу, має бути орієнтованим на ключові компетентності, наскрізні вміння і вимоги до обов'язкових результатів навчання у відповідній освітній галузі, що визначені Державним стандартом 2020 року.

Оцінити, наявність в учня тих чи інших компетентностей, можна через виконання завдань, зміст яких орієнтований на аналіз, оцінювання та вирішення стандартних й нестандартних ситуацій, або ж під час практичної діяльності. Також, сприяти цьому може використання тестових завдань, якщо вони спрямовані, наприклад, на виявлення істинних чи хибних суджень. Доцільним є й проведення дискусій та дебатів, у яких учень має проаналізувати та синтезувати різну інформацію, щоб переконливо аргументи свою позицію.

Важливою ознакою сформованості певних компетентностей (наприклад: навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності тощо) може бути відповідальне ставлення учня до навчання, а саме:

- уміння ставити навчальні цілі;
- формулювати критерії правильності виконання завдання;
- організувати власну діяльність самостійно;
- планувати час;
- звертатися за допомогою у разі потреби, а також надавати допомогу та співпрацювати в групі;
- здійснювати само- та взаємооцінювання [30].

Доцільно звернути увагу на свідоцтво досягнень, що наведене у додатку 1 до рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 № 289), у якому передбачено обов'язкове *оцінювання навчальної діяльності учнів*. У якості характеристик, що покладені в його основу, є наскрізні вміння, якими має володіти учень відповідно до вимог Державного стандарту 2020 року. Даний вид оцінювання відбувається на основі спостережень, проведених учителями-предметниками. Узагальнену інформацію класний керівник відображає у документі (свідоцтві досягнень) по завершенню навчального року.

Для зручності та полегшення проведення цього виду оцінювання раціональним буде класному керівнику на Google-диску в Google-таблиці розробити на кожного учня картку спостережень. У ній зазначити по вертикалі перелік характеристик навчальної діяльності, а по горизонталі – перелік навчальних предметів/інтегрованих курсів, що зафіксовані в освітній програмі закладу. Для оцінювання доцільно вчителям-предметникам надати доступ до цієї Google-таблиці (доступ за посиланням) і кожен педагог у зручний для себе час зможе до неї під'єднатися та заповнити. Формат заповнення може бути різний (рівневе оцінювання, «сформовано/формується, вербальна/описова форма), але єдиний для закладу, тому доцільно таке рішення прийняти на педагогічній раді. З прикладом такої картки спостереження можна ознайомитися за посиланням <https://cutt.ly/tXht68y> або у додатку Л.



Подібну картку вчитель інтегрованого курсу природничої освітньої галузі може зробити для себе і поступово, протягом семестру/року заповнювати її. З прикладом такої картки можна ознайомитися за посиланням <https://cutt.ly/WXhtn4w> або у додатку М.

Під час організації поточного та підсумкового оцінювання, для вчителя інтегрованих курсів природничої освітньої галузі необхідним є встановлення відповідності між вимогами до результатів навчання учнів, визначених у Державному стандарті 2020 року, загальними критеріями оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів, які здобувають освіту, відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (додаток 2 до наказу Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 № 289) та очікуваними результатами навчання, визначеними у модельних навчальних програмах інтегрованих курсів природничої освітньої галузі. На підставі аналізу успішності засвоєння навчального матеріалу учнями протягом кожного із семестрів, визначається *результативність навчальної діяльності* за трьома показниками: здатність проводити дослідження природи; уміння опрацьовувати та використовувати інформацію та усвідомлення закономірностей природи. Результати класний керівник фіксує у свідоцтві досягнень.

За вибором закладу освіти, оцінювання може бути бальним (протягом певного періоду часу) або рівневим, а також може здійснюватися за власною шкалою. Проте, за умови використання власної шкали, заклад має визначити правила переведення загальної оцінки результатів навчання семестрового та річного оцінювання до системи, визначеної законодавством, для виставлення у свідоцтві досягнень. Семестрове та річне оцінювання результатів навчання здійснюють за 12-бальною системою.

Доцільно звернути увагу, що, відповідно до Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235), поточне та підсумкове оцінювання результатів навчання учнів здійснюється відповідно до вимог модельних навчальних програм із застосуванням таких основних форм та способів:

- усної (шляхом індивідуального, групового та фронтального опитування);
- письмової, у тому числі графічної (виконання діагностичних, самостійних та контрольних робіт, тестування, організації роботи з текстами, діаграмами, таблицями, графіками, схемами, контурними картами тощо);
- цифрової (тестування в електронному форматі);
- практичної (виконання експериментальних досліджень, навчальних проєктів, робота з об'єктами живої та неживої природи, хімічними речовинами тощо).

У рамках академічної свободи педагогічні працівники закладу освіти здійснюють вибір форм, змісту та способу оцінювання залежно від дидактичної мети [27].



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко А. Суб'єкт-суб'єктні взаємини як цінності виховання. URL : <https://osvita.ua/school/method/upbring/337/>
2. Бондаренко О. Що take hard і soft skills? У чому різниця та що важливіше. URL : <https://cutt.ly/CVt0T4V>
3. Головіна О. Відповідаємо на запитання: усе про модельні навчальні програми для розробників і шкіл. URL : <https://cutt.ly/3XEW11J>
4. Гриньова М.В. Особистісно орієнтована технологія навчання та виховання. URL : <https://cutt.ly/xXEEL0H>
5. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392. URL : <https://cutt.ly/gXEmFwF>
6. Державний стандарт базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898. URL : <https://cutt.ly/pXEmODJ>
7. Діяльнісний підхід у школі : дослідження інтегрованих педагогік, що ґрунтуються на ігровому діяльнісному підході та сприяють всебічному розвитку дітей початкової школи / Р. Пркер, Б. Томсен. – К. : LEGO Fonden, 2019. 75 с.
8. Дьоміна І. Механізм проблемно-орієнтованого навчання. URL : <https://cutt.ly/RL9oJwG>
9. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В.Г.Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
10. Енциклопедія практичної психології «Психологіс». URL : <http://psychologis.com.ua/umenie.htm>
11. Концептуальні засади реформування середньої школи «Нова українська школа». URL : <https://cutt.ly/qXEWRpP>
12. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (розпорядження КМУ від 14.12.2016 № 988-р, зі змінами, внесеними згідно з розпорядженням КМУ від 22.08.2018 № 592-р). URL : <https://cutt.ly/QXEmQwE>
13. Медіаграмотність: практичні навички. URL : <https://cutt.ly/MZigW4n>
14. Медіаосвіта в Державному стандарті базової середньої освіти (5-6 класи) : навч.-метод. посіб. / О.П. Мокрогуз, О.В. Волошенюк, Г.А. Дегтярьова, І.П. Старагіна, Р.В. Шаламов; за заг.ред. В.Ф. Іванова, О.В. Волошенюк, Р.І. Євтушенко. Київ : Академія української преси, Центр вільної преси, 2022. 63 с.
15. Методичні рекомендації щодо особливостей організації освітнього процесу у 5 класах закладів загальної середньої освіти за Державним стандартом базової середньої освіти в умовах реалізації концепції «Нова українська школа» для пілотних закладів освіти : лист Міністерства освіти і науки України від 06.08.2021 № 5/2303-21. URL: <https://cutt.ly/pXlcaj6>
16. Методичні рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 № 289. URL: [https://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/86195/](https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/86195/)

17. Навчально-методичний посібник. Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу / Т.Гільберг, С.Тановська, Н.Павич. – Київ : Генеза, 2019. 256 с. URL : <https://cutt.ly/QL529Na>
18. Навчально-методичний посібник. Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу / Т.Гільберг, С.Тарнавська, Н.Павич. – Київ : Генеза, 2020. 240 с.
19. Нова українська школа. URL : <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
20. Нова українська школа: poradnik для вчителя / за заг. ред. Н.М. Бібік. – Київ : Літера ЛТД, 2019. 208 с. URL : <https://cutt.ly/iL35bHu>
21. Оцінювання без знецінювання : онлайн-курс про сучасні практики оцінювання. URL: <https://study.ed-era.com/uk/courses/course/410>
22. Пасічник Л. Рефлексивний підхід до розвитку професійної компетентності вчителів у центрах педагогічної освіти у Німеччині. URL : <file:///D:/Download/6.pdf>
23. Про дистанційний та змішаний формати навчання : онлайн-курс для вчителів та керівників шкіл. URL: <https://cutt.ly/IXa0fkL>
24. Проєктна діяльність у школі / упор. М. Голубенко. – К. : Шк. світ, 2007. 128 с.
25. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. URL: <https://cutt.ly/OXRduYI>
26. Технології розвитку критичного мислення учнів / А. Кроуфорд, В. Саул, С. Метьюз, Д. Макінстер; наук.ред.передм. О.І. Пометун. – К. : Вид-во «Плеяди», 2006. 220 с.
27. Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235. URL : <https://cutt.ly/dXEWF0v>
28. Топол В. Як учителю отримати зворотний зв'язок від учнів? Кілька перевірених методик. URL : <https://cutt.ly/fXEEB7f>
29. Ціннісні орієнтири сучасної української школи. URL : <https://cutt.ly/ZXEWPj6>
30. Що таке компетентнісний підхід у навчанні – відповідає Державна служба якості освіти. URL : <https://cutt.ly/iL9iZ37>

## ДОДАТКИ

Додаток А

### Компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі (додаток 9 до Державного стандарту 2020 року)

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
1	2
Вільне володіння державною мовою	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використовувати україномовні джерела для здобуття інформації природничого і технічного змісту;</li> <li>– тлумачити інформацію природничого змісту, описувати в усній чи письмовій формі та аналізувати дослідження мовою природничих наук;</li> <li>– чітко, лаконічно і зрозуміло формулювати питання, думку, аргументувати, доводити правильність тверджень і суджень, ефективно комунікувати в групі у процесі обговорення і розв’язання проблем;</li> <li>– інтерпретувати інформацію, подану в інфографіці, таблицях, діаграмах, графіках тощо;</li> <li>– поповнювати словниковий запас науковою термінологією українською мовою.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повага до державної мови, усвідомлення її значення для здійснення різних видів комунікації.</li> </ul>
Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами	<p style="text-align: center;">Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою</p> <p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використовувати різні джерела рідною мовою для здобуття інформації природничого і технічного змісту;</li> <li>– тлумачити рідною мовою в усній чи письмовій формі інформацію природничого змісту, використовуючи наукову термінологію;</li> <li>– описувати в усній чи письмовій формі та аналізувати дослідження рідною мовою;</li> <li>– обговорювати рідною мовою і розв’язувати проблеми природничого змісту, зокрема екологічні;</li> <li>– поповнювати словниковий запас науковою термінологією рідною мовою.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– цінування здобутків учених-природничиків і винахідників, зацікавленість у популяризації науки рідною мовою.</li> </ul>

1	2
	<p>Здатність спілкуватися іноземними мовами</p> <p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сприймати природничі поняття і терміни в усних чи письмових текстах іноземними мовами;</li> <li>– використовувати навчальні іншомовні джерела для здобуття інформації природничого і технічного змісту;</li> <li>– аналізувати та оцінювати інформацію природничого і технічного змісту іноземними мовами, використовуючи іншомовну наукову термінологію.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– розуміння потреби популяризувати здобутки українських учених-природничиків для зарубіжної спільноти іноземними мовами.</li> </ul>
Математична компетентність	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оперувати математичними поняттями і величинами під час характеристики природних об'єктів, явищ та технологічних процесів;</li> <li>– розв'язувати проблеми природничого змісту за допомогою математичних методів та математичних моделей природних об'єктів, явищ і процесів, графіків, таблиць, діаграм тощо.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оцінювати доцільність математичних методів у розв'язанні проблем природничого змісту.</li> </ul>
Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– здійснювати вимірювання, фіксувати результати та оцінювати точність вимірювань;</li> <li>– класифікувати об'єкти, явища природи, технологічні процеси;</li> <li>– характеризувати об'єкти, пояснювати природні явища і технологічні процеси з використанням мови природничих наук і наукової термінології;</li> <li>– виявляти дослідницькі проблеми, досліджувати природу самостійно чи в групі, установлювати причиново-наслідкові зв'язки, презентувати результати досліджень;</li> <li>– використовувати наукові знання, здобутки техніки і технологій для розв'язання проблем.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– емоційно-ціннісне сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі;</li> <li>– виявлення допитливості і пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою;</li> <li>– критичне оцінювання здобутків природничих наук і технік.</li> </ul>

1	2
Інноваційність	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описувати тенденції розвитку природничих наук, техніки і технологій;</li> <li>– генерувати та втілювати нові ідеї в моделях, розробках, проектах;</li> <li>– підтримувати конструктивні ідеї інших осіб, сприяти їх реалізації.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвідомлення інноваційності як запоруки успіху і конкурентної переваги;</li> <li>– оцінювання ризиків утілення ідей і здобутків у галузі природничих наук і техніки, їх впливу на якість життя і стан довкілля.</li> </ul>
Екологічна компетентність	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– визначати та аналізувати проблеми довкілля;</li> <li>– відповідально та ощадно використовувати природні ресурси;</li> <li>– реагувати на виклики, пов'язані із станом довкілля;</li> <li>– ініціювати розв'язання локальних екологічних проблем, реалізовувати екологічні проекти;</li> <li>– прогнозувати екологічні наслідки результатів діяльності людини.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвідомлення важливості раціонального природокористування;</li> <li>– оцінювання власних дій у природі з позицій безпеки життєдіяльності, етичних норм і принципів сталого розвитку суспільства;</li> <li>– цінування розмаїття природи, визнання життя як найвищої цінності.</li> </ul>
Інформаційно-комунікаційна компетентність	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знаходити, обробляти, зберігати інформацію природничого змісту, перетворювати її з одного виду на інший з використанням інформаційно-комунікаційних технологій;</li> <li>– використовувати та створювати цифровий контент природничого змісту;</li> <li>– досліджувати довкілля за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критичне оцінювання інформації природничого змісту, здобутої з різних джерел;</li> </ul>

1	2
	– дотримання авторського права, принципів академічної доброчесності та етичної взаємодії у віртуальному просторі.
Навчання впродовж життя	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– визначати цілі навчальної діяльності, способи і засоби їх досягнення;</li> <li>– планувати та організовувати навчально-пізнавальну діяльність під час досліджень чи розв’язання проблем;</li> <li>– працювати над самовдосконаленням, адаптуватися до змінних умов діяльності;</li> <li>– розвивати здібність досліджувати природу;</li> <li>– здійснювати рефлексію власної діяльності.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвідомлення значення самоосвіти для особистісного розвитку.</li> </ul>
Громадянські та соціальні компетентності	<p style="text-align: center;">Громадянські компетентності</p> <p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поширювати важливу для суспільства інформацію природничого змісту;</li> <li>– брати участь у розв’язанні локальних проблем довкілля і залучати до цього громаду;</li> <li>– дотримуватися норм законодавства з охорони природи;</li> <li>– обстоювати власну позицію щодо прийняття рішень у справі збереження та охорони довкілля, брати участь у природоохоронних заходах.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– визнання існування різних думок і поглядів на проблеми, дотримання принципів демократії під час їх розв’язання.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Соціальні компетентності</p> <p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– співпрацювати в групі під час розв’язання проблем, досліджень природи, реалізації проектів;</li> <li>– застосовувати набутий досвід проведення досліджень і природоохоронної діяльності для збереження власного здоров’я і здоров’я інших осіб;</li> <li>– обирати здоровий спосіб життя;</li> <li>– переконувати інших щодо пріоритетності збереження здоров’я в інформаційному і технологічному суспільстві.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оцінювання впливу досягнень природничих наук і техніки на добробут і здоров’я людини;</li> <li>– цінування внеску кожного в діяльність групи;</li> </ul>



1	2
	– усвідомлення переваги конструктивної співпраці для розв’язання проблем.
Культурна компетентність	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– застосовувати досягнення природничих наук і технологій, технічних засобів для втілення мистецьких ідей;</li> <li>– пояснювати природничо-наукове підґрунтя різних видів мистецтва.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвідомлення значення природничих наук і техніки в розвитку культури;</li> <li>– шанування науки як складника світової культури.</li> </ul>
Підприємливість та фінансова грамотність	<p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– генерувати, презентувати та реалізовувати ініціативи для проектної діяльності, ефективного використання ресурсів;</li> <li>– використовувати можливості проектної діяльності для створення цінностей (матеріальних, суспільних, культурних);</li> <li>– прогнозувати вплив природничих наук на розвиток технологій, нових напрямів підприємницької діяльності;</li> <li>– пояснювати значення заощадження природних ресурсів, інвестування в природоохоронну діяльність, страхування власного здоров’я і життя тощо;</li> <li>– обчислювати економічний ефект ініціатив і діяльності, пов’язаних з реалізацією прикладних наукових рішень.</li> </ul> <p><i>Ставлення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виявлення конструктивної активності;</li> <li>– відповідальність за прийняття виважених рішень під час власної і групової діяльності;</li> <li>– усвідомлення значення набутих компетентностей для успішної самореалізації;</li> <li>– усвідомлення залежності добробуту і фінансового успіху від рівня оволодіння здобутками сучасної науки і техніки;</li> <li>– обстоювання важливості ощадливого та раціонального використання природних ресурсів і продуктів їх переробки, раціонального господарювання тощо.</li> </ul>

**Вимоги**  
**до обов'язкових результатів навчання учнів у природничій освітній галузі**  
**(витяг з додатку 10 Державного стандарту 2020 року)**

Загальні результати	5 – 6 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
1	2	3
<b>1. Пізнання світу природи засобами наукового дослідження</b>		
Виявляє і формулює проблему дослідження [ПРО 1.1]	розпізнає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб ті із запропонованих проблем, які можна розв'язати дослідницьким способом [6 ПРО 1.1.1]	ставить запитання про будову і властивості об'єктів природи, умови виникнення та перебігу природних явищ, їх ознаки [6 ПРО 1.1.1-1];
		вибирає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб окремі об'єкти / явища, властивості об'єктів / явищ, які можна дослідити [6 ПРО 1.1.1-2].
Визначає мету і завдання дослідження та формулює гіпотезу [ПРО 1.2]	визначає мету і завдання дослідження, формулює очікувані результати відповідно до мети з допомогою вчителя чи інших осіб [6 ПРО 1.2.1]	визначає з допомогою вчителя чи інших осіб мету і завдання дослідження відповідно до сформульованої проблеми [6 ПРО 1.2.1-1];
		формулює з допомогою вчителя чи інших осіб очікувані результати дослідження [6 ПРО 1.2.1-2].
Планує дослідження [ПРО 1.3]	визначає з допомогою вчителя чи інших осіб етапи дослідження [6 ПРО 1.3.1]	визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження [6 ПРО 1.3.1-1];
		передбачає з допомогою вчителя чи інших осіб результати кожного етапу дослідження [6 ПРО 1.3.1-2];
	планує дослідження з допомогою вчителя чи інших осіб [6 ПРО 1.3.2]	складає з допомогою вчителя чи інших осіб план дослідження [6 ПРО 1.3.2-1].

1	2	3	
Досліджує (спостерігає, експериментує, моделює) [ПРО 1.4]	моделює з допомогою вчителя чи інших осіб об'єкти та явища [6 ПРО 1.4.1]	пропонує і створює самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб матеріальні навчальні моделі для дослідження [6 ПРО 1.4.1-1];	
		досліджує об'єкти і явища, використовуючи відповідні моделі, зокрема цифрові [6 ПРО 1.4.1-2];	
	виконує з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження, експерименти, фіксує одержані результати [6 ПРО 1.4.2]		виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження та експерименти за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі [6 ПРО 1.4.2-1];
			описує етапи дослідження [6 ПРО 1.4.2-2];
			фіксує результати етапів дослідження у запропонований спосіб [6 ПРО 1.4.2-3];
			пояснює призначення інструментів / створених моделей, які використовувалися для досліджень і фіксування результатів [6 ПРО 1.4.2-4];
			дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень [6 ПРО 1.4.2-5].
Аналізує результати, формулює висновки, презентує результати дослідження [ПРО 1.5]	аналізує з допомогою вчителя чи інших осіб результати дослідження за запропонованими критеріями [6 ПРО 1.5.1]	пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб вплив умов виконання дослідження на його результати [6 ПРО 1.5.1-1];	
		визначає з допомогою вчителя чи інших осіб відповідність одержаних результатів очікуваним результатам і меті дослідження [6 ПРО 1.5.1-2];	
	формулює з допомогою вчителя чи інших осіб висновки щодо досягнення мети дослідження [6 ПРО 1.5.2]		зіставляє одержані результати дослідження з відомими (довідковими) даними [6 ПРО 1.5.1-3];
			формулює з допомогою вчителя чи інших осіб висновки за результатами дослідження [6 ПРО 1.5.2-1];
		пропонує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб способи практичного використання результатів досліджень	

1	2	3
Здійснює самоаналіз дослідницької діяльності [ПРО 1.6]	презентує результати дослідження в запропонований спосіб [6 ПРО 1.5.3]	[6 ПРО 1.5.2-2]; представляє результати дослідження у запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових пристроїв [6 ПРО 1.5.3-1].
	підтверджує / спростовує з допомогою вчителя чи інших осіб досягнення мети дослідження [6 ПРО 1.6.1]	пояснює на основі особистого досвіду, що природу можна пізнавати, досліджуючи її [6 ПРО 1.6.1-1]; наводить з допомогою вчителя чи інших осіб міркування / докази, що підтверджують / спростовують досягнення мети дослідження [6 ПРО 1.6.1-2]; визначає з допомогою вчителя чи інших осіб чинники, які сприяли / завадили (за наявності) досягненню мети дослідження [6 ПРО 1.6.1-3];
	виявляє емоційно-ціннісне ставлення до власних досліджень [6 ПРО 1.6.2]	оцінює власний внесок у дослідження і важливість набутих дослідницьких навичок [6 ПРО 1.6.2-1].
	<b>2. Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту</b>	
Здійснює пошук інформації, оцінює та систематизує її [ПРО 2.1]	здійснює пошук, порівнює та систематизує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформацію природничого змісту [6 ПРО 2.1.1]	використовує окремі способи пошуку джерел інформації для розв'язання життєвої / навчальної проблеми [6 ПРО 2.1.1-1]; здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації природничого змісту в доступних джерелах [6 ПРО 2.1.1-2]; порівнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформацію природничого змісту, здобуту в різних джерелах [6 ПРО 2.1.1-3];

1	2	3
		<p>узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб опрацьовану інформацію природничого змісту [6 ПРО 2.1.1-4];</p> <p>виділяє самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб істотне в інформації природничого змісту [6 ПРО 2.1.1-5];</p> <p>пояснює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб значення інформації для розв'язання життєвої / навчальної проблеми [6 ПРО 2.1.1-6].</p>
Представляє інформацію в різних формах [ПРО 2.2]	представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформацію природничого змісту в різних формах [6 ПРО 2.2.1]	<p>описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб явища і процеси, використовуючи відповідну наукову термінологію [6 ПРО 2.2.1-1];</p> <p>формулює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб словесні описи об'єктів, явищ і процесів на основі нетекстової інформації [6 ПРО 2.2.1-2];</p> <p>представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб текстову інформацію/ аудіоінформацію у формі графічної, табличної інформації або інфографіки [6 ПРО 2.2.1-3];</p> <p>створює самостійно / в групі чи з допомогою інших осіб презентації здобутої інформації природничого змісту в запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв [6 ПРО 2.2.1-4].</p>
<b>3. Усвідомлення розмаїття і закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини; відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства</b>		
Усвідомлює розмаїття природи	розуміє розмаїття природи та певні її закономірності	наводить приклади об'єктів і явищ природи [6 ПРО 3.1.1-1];

1	2	3
[ПРО 3.1]	[6 ПРО 3.1.1]	характеризує з допомогою вчителя чи інших осіб властивості об'єктів дослідження, використовуючи відповідну наукову термінологію [6 ПРО 3.1.1-2]; встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб певні закономірності в природі, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами [6 ПРО 3.1.1-3].
Класифікує об'єкти / явища природи [ПРО 3.2]	розрізняє і порівнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб об'єкти / явища природи та їх властивості [6 ПРО 3.2.1]	визначає основну ознаку (ознаки), за якими об'єкти / явища природи об'єднано в окремі групи [6 ПРО 3.2.1-1]; вирізняє з-поміж об'єктів / явищ природи ті, що мають одну чи більше спільних ознак [6 ПРО 3.2.1-2]; групує (впорядковує) самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб об'єкти / явища природи за визначеною ознакою [6 ПРО 3.2.1-3].
Виявляє взаємозв'язки об'єктів і явищ природи [ПРО 3.3]	встановлює з допомогою вчителя чи інших осіб взаємозв'язки природних об'єктів, явищ і процесів [6 ПРО 3.3.1] використовує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб уявлення про взаємозв'язки об'єктів і явищ природи для розв'язання запропонованої життєвої / навчальної проблеми [6 ПРО 3.3.2]	пояснює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб можливі зміни природних об'єктів і явищ залежно від певних умов; відповідального / безвідповідального використання здобутків науки і техніки [6 ПРО 3.3.1-1]; наводить приклади взаємозв'язків об'єктів і явищ природи, зокрема пов'язаних із власними діями в довкіллі [6 ПРО 3.3.2-1]; дотримується правил поведінки з природними об'єктами для збереження здоров'я і довкілля [6 ПРО 3.3.2 -2].
Усвідомлює значення	з'ясовує і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб значення	пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб значення науки для створення нових технологій і сучасної техніки [6 ПРО 3.4.1-1];



1	2	3
природничих наук, технологій, техніки [ПРО 3.4]	природничих наук, технологій і техніки в житті людини [6 ПРО 3.4.1]	ілюструє прикладами самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб використання здобутків природничих наук для сталого розвитку суспільства [6 ПРО 3.4.1-2];
	розуміє значення діяльності учених-природничиків і винахідників [6 ПРО 3.4.2]	розуміє внесок учених-природничиків і винахідників у створення нових технологій та вдосконалення техніки [6 ПРО 3.4.2-1].
<b>4. Розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці)</b>		
Розрізняє наукове і ненаукове мислення [ПРО 4.1]	вирізняє з допомогою вчителя чи інших осіб наукову інформацію з-поміж іншої і використовує її у своїй діяльності [6 ПРО 4.1.1]	обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення явищ природи / фактів / даних [6 ПРО 4.1.1-1]
		використовує наукові факти для формулювання власних суджень [6 ПРО 4.1.1-2].
Усвідомлює проблему і аналізує її [ПРО 4.2]	розпізнає з допомогою вчителя чи інших осіб пізнавальну проблему в запропонованій ситуації [6 ПРО 4.2.1]	виявляє невідомі для себе знання [6 ПРО 4.2.1-1]
		відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту [6 ПРО 4.2.1-2];
		визначає з допомогою вчителя чи інших осіб протиріччя в запропонованій ситуації [6 ПРО 4.2.1-3].
Розв'язує проблеми [ПРО 4.3]	обирає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб ідеї, способи, засоби для розв'язання навчальної / життєвої проблеми [6 ПРО 4.3.1]	розмірковує щодо запропонованих способів розв'язання певної навчальної / життєвої проблеми, висловлює свої думки [6 ПРО 4.3.1-1];
	використовує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб здобуті знання і набутий досвід для	використовує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб правила, способи і відповідні засоби для розв'язання навчальної / життєвої проблеми [6 ПРО 4.3.2-1];

1	2	3
	розв'язання навчальної / життєвої проблеми [6 ПРО 4.3.2]	обирає із запропонованих самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб спосіб перевірки розв'язання навчальної / життєвої проблеми [6 ПРО 4.3.2-2]; визначає з допомогою вчителя або інших осіб чинники, які сприяли / завадили розв'язанню навчальної / життєвої проблеми [6 ПРО 4.3.2-3].
Працює в групі для розв'язання проблеми [ПРО 4.4]	розуміє значення співробітництва у розв'язанні навчальної / життєвої проблеми [6 ПРО 4.4.1]	складає з допомогою вчителя чи інших осіб план власної діяльності для розв'язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі [6 ПРО 4.4.1-1];
	взаємодіє в групі для розв'язання навчальної / життєвої проблеми [6 ПРО 4.4.2]	пропонує правила взаємодії в групі і дотримується їх [6 ПРО 4.4.2-1]; бере участь у прийнятті спільних рішень [6 ПРО 4.4.2-2].
Оцінює власну діяльність/ діяльність групи [ПРО 4.5]	виявляє емоційно-ціннісне ставлення до власних дій / дій групи для досягнення результату [6 ПРО 4.5.1]	оцінює за спільно розробленими критеріями з допомогою вчителя чи інших осіб власну діяльність і ефективність дій групи для досягнення результату [6 ПРО 4.5.1-1].

**Наскрізнi умiння  
вiдповiдно до Державного стандарту базової середньої освіти**

Ключове умiння	Сутнiсть умiння
1	2
читати з розумiнням	<ul style="list-style-type: none"> <li>– здатнiсть до емоцiйного, iнтелектуального, естетичного сприймання i усвiдомлення прочитаного;</li> <li>– розумiння iнформацiї, записаної (переданої) у рiзний спосiб або вiдтвореної технiчними пристроями, що охоплює, зокрема, умiння виявляти приховану i очевидну iнформацiю;</li> <li>– висловлювання припущень;</li> <li>– доведення надiйностi аргументiв, пiдкрiплюючи власнi висновки фактами та цитатами з тексту;</li> <li>– висловлювання iдеї, пов'язаних з розумiнням тексту пiсля його аналізу i добору контраргументiв</li> </ul>
висловлювати власну думку в уснiй i письмовiй формi	словесне передавання власної думки, почуттiв, переконань, зважаючи на мету та учасникiв комунiкацiї, обираючи для цього вiдповiднi мовленнєвi стратегiї
критично i системно мислити	<ul style="list-style-type: none"> <li>– визначення характерних ознак явищ, подiй, iдей, їх взаємозв'язкiв;</li> <li>– аналіз та оцiнка доказовостi та вагомостi аргументiв у судженнях;</li> <li>– зважання на протилежнi думки та контраргументи;</li> <li>– розрiзняння фактiв, їх iнтерпретацiя;</li> <li>– розпiзнавання спроб манiпуляцiї даними, використовуючи рiзноманiтнi ресурси i способи оцiнювання якостi доказiв;</li> <li>– визначення надiйностi джерел i достовiрностi iнформацiї</li> </ul>
логiчно обгрунтовувати позицiю	висловлювання послiдовних, несуперечливих, обгрунтованих мiркувань у виглядi суджень i висновкiв, що є виявом власного ставлення до подiй, явищ i процесiв
дiяти творчо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– креативне мислення;</li> <li>– продукування нових iдей;</li> <li>– доброзечне використання чужих iдей та їх доопрацювання;</li> <li>– застосування власних знань для створення нових об'єктiв, iдей;</li> <li>– умiння випробовувати новi iдеї</li> </ul>
виявляти iнiцiативу	– активний пошук i пропонування рiшень для розв'язання проблем;

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– активна участь у різних видах діяльності, їх ініціювання;</li> <li>– прагнення до лідерства, вміння брати на себе відповідальність</li> </ul>
конструктивно керувати емоціями	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розпізнавання власних емоцій та емоційного стану інших;</li> <li>– сприймання емоцій без осуду;</li> <li>– адекватне реагування на конфліктні ситуації;</li> <li>– розуміння, як емоції можуть допомагати і заважати в діяльності;</li> <li>– налаштування себе на пошук внутрішньої рівноваги, конструктивну комунікацію;</li> <li>– зосередження уваги;</li> <li>– продуктивна діяльність</li> </ul>
оцінювати ризики	вміння розрізняти прийнятні і неприйнятні ризики, зважаючи на істотні фактори
приймати рішення	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обрання способів розв'язання проблем на основі розуміння причин та обставин, які призводять до їх виникнення;</li> <li>– досягнення поставлених цілей з прогнозуванням та урахуванням можливих ризиків та наслідків</li> </ul>
розв'язувати проблеми	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аналізування проблемних ситуацій;</li> <li>– формулювання проблеми;</li> <li>– висування гіпотез;</li> <li>– практична перевірка та обґрунтування гіпотез;</li> <li>– здобування потрібних даних з надійних джерел;</li> <li>– презентування та аргументувати рішень</li> </ul>
співпрацювати з іншими	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обґрунтування переваг взаємодії під час спільної діяльності;</li> <li>– планування власної та групової роботи;</li> <li>– підтримування учасників групи;</li> <li>– допомога учасникам групи і заохочування їх до досягнення спільної мети</li> </ul>

### Загальний обсяг навчального навантаження для закладів із навчанням українською мовою

(витяг із Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235)

#### АДАПТАЦІЙНИЙ ЦИКЛ

Назва освітньої галузі	Навчальне навантаження (*академічні години)	Кількість годин на тиждень та рік					
		5 клас			6 клас		
		рекомендоване	мінімальне	максимальне	рекомендоване	мінімальне	максимальне
Природнича	на тиждень	2	1,5	3	4	2	5
	на рік	70	52,5	105	140	70	175

#### ЦИКЛ БАЗОВОГО ПРЕДМЕТНОГО НАВЧАННЯ

Назва освітньої галузі	Навчальне навантаження (*академічні години)	Кількість годин на тиждень та рік								
		7 клас			8 клас			9 клас		
		рекомендоване	мінімальне	максимальне	рекомендоване	мінімальне	максимальне	рекомендоване	мінімальне	максимальне
Природнича	на тиждень	7,5	7	9	8,5	8	10	9,5	8	11
	на рік	262,5	245	315	297,5	280	350	332,5	280	385

\*академічна година – це мінімальна облікова одиниця навчального часу, що становить 45 хвилин.

**Розподіл навчального навантаження  
між предметами природничої освітньої галузі**

(витяг із Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти,  
наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235)

Освітня галузь	Орієнтовний перелік предметів та галузевих інтегрованих курсів	Рекомендована кількість годин на тиждень у класах				
		5	6	7	8	9
ПРИРОДНИЧА	Інтегрований курс «Пізнаємо природу»* / інтегрований курс «Довкілля»*	2	2	-	-	-
	Біологія	-	-	2,5	2,5	2,5
	Географія	-	2	2	2	1,5
	Фізика	-	-	2	2	3
	Хімія	-	-	1	2	2,5
	<b>Інтегрований курс*</b> Природничі науки. 5-9 клас  *До навчального плану освітньої програми за вибором закладу освіти включається або інтегрований курс «Пізнаємо природу» або інтегрований курс «Довкілля»					
<b>Довідково</b> Кількість навчальних годин на вивчення освітньої галузі «Природничача»:						
	рекомендована	2	4	7,5	8,5	9,5
	мінімальна	1,5	2	7	8	8
	максимальна	3	5	9	10	11
Резерв навчальних годин освітньої галузі «Природничача»		0,5	2	0,5	0,5	0,5



**Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.)**

5 клас	6 клас
<i>1</i>	<i>2</i>
<p align="center"><b>РОЗДІЛ 1. ПІЗНАЄМО СВІТ НАУКИ</b></p> <p>Тема 1. Знайомство з наукою Тема 2. Науковий метод пізнання Тема 3. Фізичні величини та їхнє вимірювання</p>	<p align="center"><b>РОЗДІЛ 1. ПІЗНАЄМО СВІТ НАУКИ</b></p> <p>Тема 1. Перший крок у науку</p>
<p align="center"><b>РОЗДІЛ 2. ПІЗНАЄМО БУДОВУ РЕЧОВИНИ</b></p> <p>Тема 1. Тіла та речовини Тема 2. Три стани речовин Тема 3. Розчинні та нерозчинні речовини</p>	<p align="center"><b>РОЗДІЛ 2. ПІЗНАЄМО ЯВИЩА ПРИРОДИ</b></p> <p>Тема 1. Пізнаємо фізичні явища (механічні, теплові, електричні, світлові, звукові) Тема 2. Пізнаємо речовини та їхні зміни Тема 3. Пізнаємо астрономічні явища. Земля і Місяць Тема 4. Пізнаємо біологічні явища (живлення, дихання, подразливість, рухи, розмноження, ріст і розвиток організмів)</p>
<p align="center"><b>РОЗДІЛ 3. ПІЗНАЄМО НАШУ ПЛАНЕТУ</b></p> <p>Тема 1. Наша планета – Земля. Тема 2. Земля на глобусі і фізичній карті. План місцевості. Тема 3. Суходіл на Землі. Тема 4. Вода на Землі. Тема 5. Повітряна оболонка Землі</p>	<p align="center"><b>РОЗДІЛ 3. ПІЗНАЄМО СОНЯЧНУ СИСТЕМУ</b></p> <p>Тема 1. Астрономічні інструменти та спостереження Тема 2. Сонячна система Тема 3. Всесвіт</p>
<p align="center"><b>РОЗДІЛ 4. ПІЗНАЄМО РІЗНОМАНІТТЯ ОРГАНІЗМІВ</b></p> <p>Тема 1. Світ живих організмів Тема 2. Клітина Тема 3. Бактерії та віруси</p>	<p align="center"><b>РОЗДІЛ 4. ПІЗНАЄМО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ У ПРИРОДІ</b></p> <p>Тема 1. Взаємозв'язки організмів з неживою природою Тема 2. Взаємозв'язки між живими організмами</p>

<i>1</i>	<i>2</i>
Тема 4. Гриби та лишайники Тема 5. Рослини та їхнє різноманіття Тема 6. Тварини та їхнє різноманіття Тема 7. Таємниці організму людини	Тема 3. Взаємозв'язки організмів між собою та неживою природою в різних угрупованнях Тема 4. Біологічні ритми організмів
<b>РОЗДІЛ 5. ПІЗНАЄМО СЕБЕ І СВІТ</b>	<b>РОЗДІЛ 5. ПІЗНАЄМО СЕБЕ І СВІТ</b>
Тема 1. Ми і наше здоров'я Тема 2. Ми та наше середовище життя Тема 3. Природні скарби України Тема 4. Природа надихає	Тема 1. Пізнай свої здібності Тема 2. Мистецтво виживання Тема 3. Як змінити світ на краще

**Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бобкова О.С.)**

<b>5 клас</b>	<b>6 клас</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
Тема 1. Навчаємося досліджувати світ природи	Тема 1. Досліджуємо об'єкти, явища й процеси
Тема 2. Квіткові рослини	Тема 2. Теплові явища. Зміна агрегатних станів речовин
Тема 3. Ріст і розвиток рослин	Тема 3. Фізичні й хімічні явища. Суміші. Розчини. Процеси розчинення
Тема 4. Харчові ланцюги	Тема 4. Світлові явища
Тема 5. Організм людини	Тема 5. Сили. Енергія
Тема 6. Планета Земля у сонячній системі	Тема 6. Електричні явища
	Тема 7. Уплив діяльності людини на природу

**Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевнюк Т.В.)**

5 клас	6 клас
1	2
<p><b>Тема 1. Вчимося досліджувати природу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– для чого та як досліджують природу</li> <li>– що повинен знати і вміти природодослідник</li> </ul>	<p><b>Тема 1. Вчимося досліджувати природу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– як розвиваються наукові знання про природу</li> <li>– як проводити дослідження об'єктів та явищ природи</li> </ul>
<p><b>Тема 2. Досліджуємо тіла, речовини, явища</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– які властивості мають тіла і речовини та як це пов'язано з їхньою будовою</li> <li>– які зміни відбуваються з тілами й речовинами</li> </ul>	<p><b>Тема 2. Досліджуємо тіла, речовини, явища</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– з чого складаються та як використовуються речовини</li> <li>– які зміни відбуваються з тілами й речовинами</li> </ul>
<p><b>Тема 3. Дізнаємося про Землю і Всесвіт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– яку будову має планета Земля</li> <li>– як рухається наша планета та відомості про Сонце й Місяць</li> </ul>	<p><b>Тема 3. Дізнаємося про Землю і Всесвіт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– які зв'язки між оболонками Землі й людиною</li> <li>– з чого складається Всесвіт та як його досліджують</li> </ul>
<p><b>Тема 4. Вивчаємо живу природу Землі</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– хто належить до організмів та як їх вивчають</li> <li>– що необхідно організмам для життя, як вони це отримують і використовують</li> <li>– як організми взаємодіють із середовищем існування</li> </ul>	<p><b>Тема 4. Вивчаємо живу природу Землі</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– хто такі мікроорганізми та як їх вивчають</li> <li>– як розмножуються, розвиваються і ростуть організми</li> <li>– що допомагає людині зорієнтуватись в різноманітті організмів</li> <li>– як організми взаємодіють між собою та середовищем життя</li> </ul>
<p><b>Тема 5. Пізнаємо організм людини у його середовищі існування</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– з чого складається організм людини та від чого залежить його життєдіяльність</li> <li>– що таке здоров'я, як його зберігати і зміцнювати</li> </ul>	<p><b>Тема 5. Пізнаємо організм людини у його середовищі існування</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– що важливо знати про нервову систему, ріст і розвиток організму людини</li> <li>– як знання, природа і техніка допомагають людині піклуватися про здоров'я</li> </ul>

1	2
<b>Тема 6. Вчимося у природи і дбаємо про її збереження</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– що людина створила за природними зразками</li> <li>– як діяти задля збереження довкілля</li> </ul>	<b>Тема 6. Вчимося у природи і дбаємо про її збереження</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– як людина використовує ідеї природи</li> <li>– що робить людство для збереження природи</li> </ul>

**Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Шаламов Р.В., Каліберда М.С., Григорович О.В., Фіцайло С.С.)**

5 клас	6 клас
1	2
<b>РОЗДІЛ І. ЯК ВИВЧАЮТЬ ПРИРОДУ</b>	<b>РОЗДІЛ ІІ. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРОБЛЕМ</b>
Вступні заняття <ul style="list-style-type: none"> <li>– Як я користуюся науковими здобутками в житті</li> </ul> <b>Тема 1. Спостереження і класифікування</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тривале спостереження за змінами в живій природі</li> <li>– Опосередковане спостереження</li> <li>– Вимірювання і порівняння масиву даних</li> <li>– Визначення фізичної величини за результатами вимірювання</li> <li>– Спостереження за реальним фізичним процесом</li> <li>– Класифікація об'єктів неживої природи за запропонованими ознаками</li> <li>– Класифікація та порівняння об'єктів живої природи за запропонованими ознаками</li> </ul> <b>Тема 2. Моделювання</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Створення реальної моделі на основі власних спостережень</li> <li>– Створення на основі власних спостережень та вимірювань словесних моделей і порівняння їх</li> </ul>	Вступні заняття <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проблеми природничого змісту та розв'язання їх</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: гриби та лишайники. Спосіб розв'язання проблеми: робота з натуральними об'єктами та інформацією</li> <li>– Тематика проблеми: антропічний вплив на природу. Спосіб розв'язання проблеми: спостереження та вимірювання</li> <li>– Тематика проблеми: здоров'я людини. Спосіб розв'язання проблеми: робота з інформацією</li> <li>– Тематика проблеми: розділення сумішей. Спосіб розв'язання проблеми: експериментальний</li> <li>– Тематика проблеми: фізичні властивості речовин. Спосіб розв'язання проблеми: експериментальний</li> <li>– Тематика проблеми: фізичні властивості речовин, важливі в побуті Спосіб розв'язання проблеми: експериментальний</li> <li>– Тематика проблеми: життєві цикли тварин.</li> </ul>

1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Створення реальної моделі на основі аналізу інформації</li> <li>– Створення графічних моделей і класифікування на основі власних спостережень</li> <li>– Створення графічної моделі на основі власних спостережень і вимірювань</li> </ul>	<p>Спосіб розв'язання проблеми: робота з інформацією</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: оптичні явища й кольори.</li> <li>– Спосіб розв'язання проблеми: експериментальний</li> <li>– Тематика проблеми: сталий розвиток.</li> </ul>
<p><b>Тема 3. Експериментування</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Якісне дослідження фізичного процесу</li> <li>– Дослідження перебігу процесів у живій природі</li> <li>– Дослідження з вимірюванням перебігу процесів у живій природі</li> <li>– Дослідження, порівняння та створення шкали властивостей об'єктів неживої природи</li> <li>– Якісне дослідження об'єкту неживої природи</li> <li>– Дослідження стійкості ґрунту до водної ерозії на моделі</li> <li>– Дослідження поведінки тварин</li> <li>– Дослідження впливу умов на інтенсивність процесів у живій природі</li> <li>– Мікроскопіювання об'єктів живої природи</li> </ul>	<p>Спосіб розв'язання проблеми: експериментально-пошуковий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: харчові зв'язки в екосистемах.</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: робота з інформацією</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: бактерії.</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: експериментальний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: використання організмів у харчовій промисловості.</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: експериментальний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: історичний розвиток живої природи.</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: робота з інформацією</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: рух небесних тіл.</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: спостереження та моделювання</p>
<p>Підсумкове заняття</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методи пізнання природи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: матеріали й вироби.</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: робота з виробами з натуральних матеріалів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: горіння</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: експериментальний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: час</li> </ul> <p>Спосіб розв'язання проблеми: робота з інформацією</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика проблеми: мікроскопічні організми.</li> </ul>

1	2
	Спосіб розв'язання проблеми: спостереження – Тематика проблеми: здоров'я людства. Спосіб розв'язання проблеми: робота з інформацією
	Підсумкове заняття – Як я користуватимуся науковими здобутками в моєму житті

**Модельна навчальна програма «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Білик Ж.І., Засекіна Т.М., Лашевська Г.А., Яценко В.С.)**

5 клас	6 клас
1	2
Тема 1. Досліджуємо світ науки	Тема 1. Досліджуємо Землю
Тема 2. Досліджуємо світ навколо себе	Тема 2. Досліджуємо живе
Тема 3. Досліджуємо обмін і перетворення енергії й речовин	Тема 3. Досліджуємо життя на Землі
	Тема 4. Досліджуємо діяльність людини

**Модельна навчальна програма «Довкілля. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Григорович О.В.)**

5 клас	6 клас
1	2
<b>Тема 1. Я в природі</b> Із чого складається все в природі. Речовини навколо нас. Поняття про енергію. Способи генерації енергії	<b>Тема 1. Я на морі</b> Гідросфера Землі. Рідини. Поверхневий натяг. Густина. Плавання тіл у воді. Поняття про хвилі. Людина й сонце. Водні екосистеми. Солоні й прісна вода. Дослідження океанів



1	2
<p><b>Тема 2. Я – частина природи</b> Різновиди організмів і ознаки живого. Клітинна будова організмів. Людина як організова форма життя Розмноження рослин і тварин. Пристосованість</p>	<p><b>Тема 2. Я на дні повітряного океану</b> Атмосфера Землі. Вологість повітря. Поняття про повітряний тиск. Погода. Повітроплавання. Розсіювання світла. Проблеми забруднення повітря</p>
<p><b>Тема 3. Я у Всесвіті</b> Усесвіт. Світло. Сонячна система. Поняття про масу. Космічні мандри. Сучасна космонавтика</p>	<p><b>Тема 3. Я вдома</b> Прилади. Прилади, що використовують для приготування їжі. Поняття про електричний струм. Споживачі та джерела електрики. Вода в оселі. Побутова хімія. Сміття і його сортування</p>
<p><b>Тема 4. Я на планеті Земля</b> Планета Земля. Рух Землі. Місяць. Мандруємо Місяцем. Поняття про магнетизм. Координати на Земля. Корисні копалини на Землі</p>	<p><b>Тема 4. Я маю бути здоровим / здоровою</b> Хвороба. Поняття про способи діагностування. Лікування хімічними речовинами. Лікувальні процедури</p>
<p><b>Тема 5. Я під небосхилом</b> Небесна сфера. Зоряна карта. Спостереження за небом. Час. Календар</p>	<p><b>Тема 5. Я в школі</b> Мозок людини. Пам'ять. Поняття про біологічні ритми. Життя в колективі</p>
<p><b>Тема 6. Я в лісі</b> Ліс. Ліс як екосистема. Мандруємо лісом. Лісові пожежі. Проблеми вирубування лісів</p>	<p><b>Тема 6. Я на спортмайданчику</b> Фізична активність. Фізична активність і харчування. Поняття про важіль. Постава. Швидкість. Сила тертя</p>
<p><b>Тема 7. Я в полі</b> Лани й степи. Подарунки від ланів. Поняття про ґрунти. Зволоження ґрунтів. Сучасні технології вирощування с/г культур. Екосистеми ґрунтів</p>	<p><b>Тема 7. Я на пікніку</b> Горіння. Гасіння полум'я. Полум'я і харчування. Харчування і сміття</p>
<p><b>Тема 8. Я в горах</b> Гори. Гірські породи. Явища в горах. Мандри в гори. Звук. Гірські екосистеми</p>	<p><b>Тема 8. Я в супермаркеті</b> Харчові продукти. Правила зберігання харчових продуктів. Як зберегти харчі довше. Пакування продуктів</p>
<p><b>Тема 9. Я в пустелі</b> <b>Пустелі.</b> Екосистеми пустель. Пустелі України</p>	

## Характеристика пасивних, активних та інтерактивних методів навчання

Критерії характеристики	Пасивні методи (Суб'єкт-об'єктне навчання)	Активні методи (Суб'єкт-суб'єктне навчання)	Інтерактивні методи (Суб'єкт-суб'єктне навчання)
1	2	3	4
Обсяг інформації	Великий обсяг інформації можна подати за короткий час у структурованому вигляді великій кількості учнів	Високий рівень подання інформації. Велика кількість учнів, які можуть одночасно отримувати інформацію	На вивчення невеликого обсягу інформації витрачається значний час
Рівень засвоєння знань та результати навчання	Як правило, орієнтована на рівень знання й розуміння, розвиток уміння слухати, записувати, конспектувати велику кількість інформації та вміння відтворювати її	Орієнтована на розвиток широкого спектра пізнавальних умінь і навичок. Передбачає диференціацію навчання шляхом індивідуальних програм та завдань	Можливість розвитку соціальної та громадянської компетентності учнів з усіх предметів. Розширення пізнавальних можливостей учнів, зокрема у здобуванні, аналізі та застосуванні інформації з різних джерел. Можливість перенесення отриманих умінь, навичок та способів діяльності на різні предмети та позашкільне життя учнів
Відсоток засвоєння	Як правило, невисокий	Досить високий	Як правило, високий
Контроль над процесом навчання	Учитель добре контролює обсяг і глибину вивчення, час і хід навчання. Результати роботи учнів передбачені. Зворотній зв'язок	Можливість співпраці учителя з кожним з учнів окремо. Постійний зворотній зв'язок учителя з учнями	Опосередкований контроль учителя за обсягом і глибиною засвоєння знань, часом і ходом навчання. Результати роботи тих, хто навчається, менш

1	2	3	4
	учителя з учнями відсутній		передбачені. Є необхідність подальшої корекції знань, умінь та навичок учнів
Роль особистості вчителя	Безпосередній вплив учителя на учнів. Особисті якості педагога залишаються “в тіні”, він виступає як “джерело” знань	Особисті якості учителя та його професійна майстерність є однією з умов функціонування цієї моделі. Високий рівень навантаження на вчителя	Учитель сильніше розкривається перед учнями, виступає як організатор, консультант, фасилітатор дискусії. Забезпечення можливості демократичного, рівноправного партнерства між учителем і учнями та в середині учнівського колективу
Роль учнів	Відносно пасивна; учні не приймають важливих рішень щодо процесу навчання	Відсутність взаємодії всередині учнівського колективу. Небезпека вилучення частини учнів з навчального процесу	Учні приймають важливі рішення щодо процесу навчання, мають можливість спілкування і розвитку комунікативних умінь та навичок. Поєднання різноманітних видів діяльності учнів
Джерело мотивації навчання	Зовнішні (оцінки, педагог, батьки, суспільство)	Поєднання зовнішніх (оцінки, педагог, батьки, суспільство) та внутрішніх (інтерес самого учня) мотивів	Глибока внутрішня мотивація (інтерес самого учня)

## Послідовність виконання навчального проєкту (за Полат Є.С.)

Етапи роботи	Зміст діяльності учнів	Функції вчителя
1	2	3
Підготовка до проєктування. Визначення теми, мети й завдань проєкту	Обговорення предмета дослідження з учителем, пошук необхідної додаткової інформації, визначення мети і завдань	1. Повідомлення задуму. 2. Характеристика методу проєктів. 3. Ознайомлення зі змістом проєкту. 4. Мотивація пошуку. 5. Допомога в постановці завдань.
Планування	1. Вироблення плану дій: – визначення джерел інформації; – вибір способів збирання інформації; – вибір методів аналізу інформації; – вибір засобів презентації результатів; – формування уявлення про бажані результати; – встановлення критеріїв оцінки результату і процесу; – планування процедур; – розподіл завдань між членами проєкту. 2. Планування завдань	1. Висловлення припущень. 2. Висунення пропозицій, ідей. 3. Корекція плану та завдань
Дослідження	1. Збирання інформації. 2. Вирішення проміжних завдань. 3. Спостереження за об'єктами. 4. Проведення експериментів. 5. Анкетування. 6. Робота з літературою	1. Спостереження за роботою. 2. Непряме керування діяльністю учнів (поради, консультації тощо)
Результати	1. Аналіз інформації. 2. Формулювання висновків	1. Корекція підсумкових матеріалів. 2. Спостереження за ходом обробки результатів та аналіз інформації

1	2	3
Оформлення звіту. Підготовка до презентації	1. Узагальнення та класифікація зібраних матеріалів. 2. Виготовлення ілюстративного матеріалу (фотографії, діаграми, графіки, малюнки, схеми тощо). 3. Підготовка презентаційних інформаційних матеріалів. 4. Складання сценарію презентації	1. Консультування. 2. Корекція
Презентація	Показ результатів у формі звіту (усного, демонстраційного, письмового тощо)	1. Сприйняття звіту. 2. Постановка уточнюючих запитань
Оцінка проєктної діяльності та її результатів	1. Колективне обговорення. 2. Самооцінка та взаємооцінка результатів і процесу дослідження за встановленими критеріями	Оцінка зусиль учнів, їхньої креативності, якості використання джерел, не використаних можливостей, творчого потенціалу звіту
Післяпроєктні дії	1. Корекція. 2. Використання проєктних результатів	Корекція навчальної та позанавчальної діяльності

**Орієнтовний перелік рекомендованих прийомів формувального оцінювання [27, 28, 29]**

Прийом	Інструкція до використання
1	2
Індекс-картки для узагальнення або запитань	<p>Учитель періодично роздає учням картки із завданнями, зображеними з обох боків (почергово перевертаючи певним боком):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назвіть основні ідеї вивченого матеріалу, узагальніть їх;</li> <li>– визначте, що з вивченого ви недостатньо зрозуміли, сформулюйте свої запитання.</li> </ul>
Сигнали рукою	<p>Учитель просить учнів показувати сигнали про те, розуміють чи не розуміють вони матеріал (під час пояснення понять, принципів, процесів тощо). Попередньо потрібно домовитися з учнями про використання таких сигналів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– я розумію __ і можу пояснити (великий палець руки спрямовано вгору);</li> <li>– я все ще не розумію __ (великий палець руки спрямовано в сторону);</li> <li>– я не зовсім упевнений у __ (помахати рукою);</li> </ul> <p>Після ознайомлення із сигналами учитель опитує учнів кожної групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– що саме ви не зрозуміли?</li> <li>– у чому відчуваєте невпевненість?</li> <li>– що ви зрозуміли й можете пояснити?</li> </ul> <p>За результатами отриманих відповідей учитель вирішує, чи потрібне повторення вивчення, закріплення теми або продовження вивчення тем за програмою.</p>
Світлофор	<p>У кожного учня та учениці є картки трьох кольорів світлофора. Учитель просить учнів показувати картку відповідного кольору розуміння (зелений), неповне розуміння (жовтий), незрозуміння (червоний) матеріалу. Після сигналу учитель з'ясовує: що зрозуміли, що не зрозуміли.</p>
Однохвилинне есе	<p>Прийом, який використовують, щоб отримати від учнів зворотний зв'язок про вивчене з теми.</p> <p>Для написання есе вчитель може поставити такі запитання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– що найголовніше ви дізналися сьогодні?</li> <li>– які питання залишилися для вас незрозумілими?</li> </ul>
Трихвилинна пауза	<p>Учитель надає учням трихвилинну паузу, яка дає можливість учням обдумати поняття, ідеї уроку, пов'язати</p>



1	2
	<p>з попереднім матеріалом, знаннями, досвідом, а також визначитися із незрозумілими моментами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– я змінив/-ла своє ставлення до ...;</li> <li>– я дізнався/-лася більше про ...;</li> <li>– я здивувався/-лася тому, що ...;</li> <li>– я відчув/-ла ...;</li> <li>– я ставився/-лася до ...</li> </ul>
<p>Дві зірки й побажання (взаємооцінювання)</p>	<p>Застосовується для оцінювання творчих робіт учнями. Учитель пропонує перевірити роботу однокласника чи однокласниці. Коли учні коментують роботи одне одного, вони не виставляють оцінки, а вказують на два позитивні моменти – «дві зірки» – і на один момент, що потребує доопрацювання – «побажання».</p>
<p>Приєм «Тижневий звіт»</p>	<p>Наприкінці навчального тижня кожному учневі та учениці можна запропонувати дати відповіді на запитання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чого я навчився/-лася за тиждень?</li> <li>– що для мене залишилося нез'ясованим?</li> <li>– які запитання я б поставив/-ла учням, якби був/-ла учителем/-лькою? тощо.</li> </ul>
<p>Гра в кубик</p>	<p>Покажіть 6 запитань до уроку. Об'єднайте учнів у групи по 4. У кожній групі є один кубик. Кожен кидає кубик та відповідає на запитання з відповідним номером. Якщо номер випав більш ніж один раз, учень може доповнити попередню відповідь або кинути кубик ще раз. Відповіді можна записувати.</p>
<p>Есе «хвилинка»</p>	<p>Питання для есе на одну хвилину– це конкретне питання з орієнтацією на очікуваний(і) результат(и) навчання, на яке можна відповісти за одну-дві хвилини</p>
<p>Збір ідей</p>	<p>Учитель ставить запитання або дає завдання. Учні самостійно відповідають на аркуші паперу, зазначаючи не менше трьох думок / відповідей / тверджень. Учні, що завершили, встають. Вчитель звертається до певного учня і просить його поділитися записаними ідеями. Учні викреслюють пункти, попередньо озвучені однокласниками і сідають, коли в них а аркушах закінчилися всі записані ідеї, незалежно від того, чи вони були озвучені саме ними. Вчитель продовжує опитувати учнів, доки сядуть усі.</p>
<p>Концептуальна карта</p>	<p>Будь-яка можлива форма схематичної наочності, яка допомагає учням побачити взаємозв'язки між поняттями за допомогою побудованих схем ключових слів, що позначають такі поняття</p>

1	2
Найзаплутаніший (або найясніший) момент	Це варіант однохвилинки. Можна дати учням трохи більше часу для відповіді на запитання. Запитайте (у кінці уроку або під час паузи, яка утворилася після пояснення теми): «Який найбільш заплутаний момент» сьогоdnішнього заняття?» або «Що вам здалося незрозумілим у понятті «_____»?»
Підсумок або питання на картках	Учитель час від часу роздає картки й просить учнів писати з обох сторін за такими правилами: (Один бік) на підставі вивченого (теми, розділу), опишіть основну велику ідею, яку ви зрозуміли, у формі короткого висновку. (Другий бік) запишіть те, що ви ще не повністю зрозуміли у вигляді твердження або запитання
Рішення – рішення	Учитель висловлює певну думку, потім просить учнів зайняти сторону, що відповідає їхній думці з цієї теми і поділитися аргументацією. Учні можуть змінювати сторону після обговорення
Самооцінювання	Процес, під час якого учні збирають дані про власне навчання, аналізують що саме відображує їхні успіхи в досягненні навчальних цілей та планують наступні кроки
Спінер ідей	Учитель створює спінер, розділений на 4 сектори з написами «Спрогнозуй», «Поясни», «Підсумуй», «Оціни». Після пояснення нового матеріалу вчитель крутить спінер та просить учнів відповісти на запитання залежно від місця зупинки спінера. Наприклад, спінер зупиняється на секторі «Підсумуй», тоді вчитель може сказати: «Назви ключові поняття, про які щойно йшлося»
Спостереження	Учитель готує протокол спостереження із переліком учнів у класі, де буде зазначено, за якими саме очікуваними результатами він буде спостерігати. Рухаючись класом, він спостерігає за учнями, коли вони працюють, і робить необхідні записи та позначки в протоколі спостереження
Тестування	За допомогою тестування вчитель перевіряє опанування учнями фактичної інформації, понять. Орієнтовні типи тестових завдань: Декілька правильних варіантів Правильно/Неправильно Коротка відповідь Знайди відповідність Розширена відповідь
Є питання, в кого є відповідь?	Учитель робить два набори карток. Перший набір має запитання за певним розділом навчання. У другому наборі містяться відповіді. Учитель роздає картки з відповідями учням, а потім він або учень зачитує класу питання на картці. Всі учні перевіряють свої картки з відповідями, щоб знайти правильну

## Зразок узагальненої картки спостереження учителів-предметників за навчальною діяльністю учнів на Google-диску в Google-таблиці (розробляє класний керівник)

Оцінювання навчальної діяльності учнів 5-А класу ☆ 📄 ☁

файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Расширения Справка Последнее изменение: только что

55% | p. % .0 .00 123 | По умолча... | 10 | B I S A | 🔍 📄 📊 📉 📈 📏 📐 📑 📒 📓 📔 📕 📖 📗 📘 📙 📚 📛 📜 📝 📞 📟 📠 📡 📢 📣 📤 📥 📦 📧 📨 📩 📪 📫 📬 📭 📮 📯 📰 📱 📲 📳 📴 📵 📶 📷 📸 📹 📺 📻 📼 📽 📾 📿 📠 📡 📢 📣 📤 📥 📦 📧 📨 📩 📪 📫 📬 📭 📮 📯 📰 📱 📲 📳 📴 📵 📶 📷 📸 📹 📺 📻 📼 📽 📾 📿

B47 fx

ПРИКЛАД (стор.1)

**Картка оцінювання навчальної діяльності Акіменко Наталії**

Характеристика навчальної діяльності		НАЗВА НАВЧАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ / ІНТЕГРОВАНІХ КУРСІВ (ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗАКЛАДУ)											
		Українська мова	Українська література	Зарубіжна література	Іноземна мова	Друга іноземна мова	Математика	Інтегрований курс "Пізнаємо природу"	Технології	Інформатика	Інтегрований курс "Здоров'я, безпека та добробут"	Вступ до історії України	Інтегрований курс "Мистецтво"
Виявляє інтерес до навчання	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Виявляє розуміння прочитаного	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Висловлює власну думку	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Критично та системно мислить	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Логічно обґрунтовує власну позицію	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Діє творчо	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Виявляє ініціативу в процесі навчання	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Конструктивно керує емоціями	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Оцінює ризики	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Самостійно приймає рішення	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Розв'язує проблеми	I сем.												
	II сем.												
	Рік												
Співпрацює з іншими	I сем.												
	II сем.												
	Рік												

Акіменко Н. | Коваленко Д. | і т.д.



# ДЛЯ НОТАТОК

Редактор: І.В. Удовиченко

Укладач: А.В. Метейко

## **ПРИРОДНИЧА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ**

Методичний посібник для вчителів  
закладів загальної середньої освіти

5-6 класи (адаптаційний цикл)  
нової української школи

Комп'ютерний набір, верстка: А.В. Метейко  
Технічний коректор: О.П. Сердюк

Підп. до друку 29.09.2022.

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman  
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 3,67  
Тираж 300 прим.

НВВ КЗ Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 5  
тел/факс: 8(0542)33-40-67  
e-mail: osvita.soippo@sm.gov.ua