

### **3.2. Використання електронних засобів навчального призначення у викладанні біології**

Під інформаційними технологіями в сучасній освіті розуміють програмно-апаратні засоби й пристрой, що функціонують на базі мікропроцесорної техніки, сучасних засобів і систем телекомунікацій та інформаційного обміну, аудіо-, відеотехніки й т.п., які забезпечують операції зі збору, продукування, накопичення, зберігання, обробки й передачі інформації.

На нашу думку, електронні засоби навчального призначення (ЕЗНП) можуть і повинні слугувати доповненням до базових підручників, зокрема з біології. Нині в продажу пропонується безліч дисків із різних напрямів та розділів шкільної біологічної науки. Якщо такий диск повністю або частково замінює чи дублює підручник, або має малюнки тільки з нього, то вважається, що це дає можливість самостійно опрацювати навчальний матеріал навіть без участі вчителя.

Інформаційні технології надають можливість зробити навчання більш ефективним, залучаючи всі види чуттєвого сприйняття учня до мультимедійного тексту й озброюючи його інтелект новим концептуальним інструментарієм. Крім того, вони допомагають залучити до процесу активного навчання такі категорії дітей, які відрізняються здатностями й стилем навчання.

Отже, при користуванні ЕЗНП важливо враховувати науковість змісту й одночасно доступність і логічність його відображення, що надасть змогу учневі сприймати складну інформацію і самостійно виконувати завдання.

Основна освітня цінність інформаційних технологій полягає у тому, що вони надають можливість створити яскраве мультисенсорне інтерактивне середовище навчання з майже необмеженими потенційними можливостями, що опиняються у розпорядженні учителя та учнів. На відміну від звичайних засобів навчання інформаційні технології дають змогу не тільки наситити учня більшою кількістю знань, але й розвинути його інтелектуальні, творчі здібності, вміння самостійно здобувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації.

У навчальному процесі використовують вісім типів комп'ютерних засобів, які розрізняють за функціональним призначенням:

- дидактичні матеріали — збірники завдань, диктантів, вправ, прикладів творів, рефератів як набори текстових файлів у форматах .doc, .txt, об'єднаних у логічну структуру;
- програми-тренажери, які виконують функції дидактичних матеріалів і можуть відслідковувати хід вирішення завдання й повідомляти про помилки;
- системи віртуального експерименту — програмні комплекси, що дають змогу учням проводити експерименти у «віртуальній лабораторії». Їхня головна перевага — надання можливості проводити експерименти, які в реальності були б неможливі з міркувань безпеки, часових характеристик тощо. Головний недолік цих програм — природна обмеженість закладеної в них моделі, за межі якої в рамках свого навчального експерименту учень вийти не може;
- програмні системи контролю знань (тести) — швидка, зручна й автоматизована обробка отриманих результатів. Головний недолік — негнучка система відповідей, яка не дає учневі можливості виявити свої творчі здібності;
- презентації — електронні діафільми, які можуть містити в собі анімацію, аудіо- і відеофрагменти, елементи інтерактивності. Ці комп'ютерні засоби цікаві тим, що їх може створити будь-який учитель, який має доступ до комп'ютера, витративши мінімум часу на освоєння засобів створення презентацій. Презентації активно використовуються в учнівських роботах, які подаються до МАН, та проектах;
- електронні енциклопедії, що є аналогами звичайних довідково-інформаційних видань — енциклопедій, словників, довідників тощо, проте мають додаткові властивості й можливості, а саме: підтримують зручну систему пошуку за ключовими словами і поняттями, зручну систему навігації на основі гіперпосилань, містять аудіо- і відеофрагменти;
- навчальні ігри й розвиваючі програми — інтерактивні програми з ігровим сценарієм. Виконуючи різноманітні завдання в процесі гри, діти розвивають тонкі рухові навички, просторову уяву, пам'ять й, можливо, оволодівають додатковими уміннями, наприклад, навчаються працювати на клавіатурі.

Електронні підручники й навчальні курси з біології об'єднують у єдиний комплекс всі або кілька вищеописаних типів. Навчальні диски з біології дають можливість використовувати їх в комплексі з традиційними засобами навчання. Здебільшого вони відповідають віковим особливостям учнів, умінням і навичкам вчителів, проте, на жаль, у тексті часто присутні граматичні, орфографічні помилки, зображені неточності, що потребує додаткового виправлення, усунення недоліків, бо іноді це робить неможливим користування такими засобами навчання. При користуванні ЕЗНП обов'язково потрібно враховувати рівень доступності навчальних завдань та практичне спрямування, відповідність малюнків, анімацій, лаконічність викладу теорії і достатню насиченість ілюстративним матеріалом.

ЕЗНП можливо використовувати на уроках різних типів – вивчення нового матеріалу, застосування і узагальнення знань, навіть для уроків-експкурсій, при навчанні учнів у домашніх умовах, при індивідуальному навчанні, на екстернаті. Частина інформації, яку містять електронні засоби навчання, призначена для використання в ході практичних і лабораторних робіт (наприклад, «Віртуальна біологічна лабораторія»). Для забезпечення міцності, усвідомлення та відповідальності при вивченні чи закріпленні матеріалу показано поєднання ЕЗНП із самостійною роботою в зошитах (заповнення таблиць, відповіді на перевірочні запитання).

До матеріалів деяких дисків додається цікавий звуковий супровід, кольорові заставки, які, утім, часто відволікають дітей від серйозного сприйняття теми, розсіюють увагу. Дикторський супровід у деяких ЕЗНП може бути відсутній. Він повинен бути не громіздким, не обтяжувати слух, давати можливість вчителеві самому за необхідності прокоментувати зображення, доповнити текстом, на його думку, доцільнім і об'єктивним.

Зараз багатьом вчителям під силу будувати уроки за допомогою комп'ютера, бо в школах є SMART-дошки, доступ до Інтернету та учні-технарі, які допомагають створювати уроки із застосуванням комп'ютерних презентацій. Для вчителів біології найбільш актуальними є розробки практичного спрямування. При складанні презентацій основну увагу вони приділяють ілюстративному матеріалу (варто зазначити, що підручники з біології недостатньо насичені ілюстраціями, або вони занадто дрібні й незрозумілі). Текстова ж частина презентацій являє собою тільки основні думки з теми або терміни для обов'язкового запам'ятовування.

Добірки презентацій до уроків замінюють купу таблиць та низку мікропрепаратів, оскільки процес їх розгляду є досить тривалим, і вчитель не завжди впевнений у тому, що учень бачить об'єкт правильно. Обов'язково потрібно враховувати інформаційну ємність зображення, дотримувати естетичних вимог оформлення (розташування) тексту і малюнка (фон, насиченість кольору, чіткість і зручність підписів), логічності і грамотності викладення матеріалу, техніко-ергономічних показників. Використання кадрів з перевірочним текстом можна урізноманітнити способами виконання завдань: з'єднати лініями правильні малюнки і підписи до них; поставити стрілочки від причин до наслідків явищ, закріплюючи таким чином причинно-наслідкові зв'язки природних об'єктів; запропонувати використання кольорових олівців до комплекту дошки для позначення правильних відповідей, підкresловання важливого тощо.

Зазвичай дуже цікавими є презентації з вивчення біологічної різноманітності видів рослин та тварин. Велике захоплення в учнів викликає наочний матеріал таких презентацій, коли можна добре роздивитись ту чи іншу рослину або тварину.

Для створення презентацій використовуються матеріали сайтів, фотографії, зображення, відскановані з енциклопедій, журналів, підручників. Потрібно пам'ятати, що, окрім зручності, це повинно бути доречним, коректним у застосуванні, урізноманітнювати матеріал та надавати додаткові можливості для розвитку в учнів образного сприйняття, уяви та кругозору, тобто треба використовувати можливості впливу предмета на розвиток особистості учнів. Проте варто зуважити, що незважаючи на всі переваги ЕЗНП, на нашу думку, вони все одно не замінять реальної доступної наочності, обладнання, не сформують навичок користування пристроями, інструментами.

Наведемо приклад проведення уроку з біології з використанням ЕЗНП.

## **Урок на тему «Значення голонасінних рослин в природі та житті людини»**

**Анотація до уроку.** Урок розроблено для учнів 7 класів із середнім рівнем знань. Урок комбінованого типу; дозволяє закріпити матеріал з теми «Голонасінні» та містить перевірчний матеріал до теми «Різноманітність голонасінних». Включає всі основні види діяльності: повторення вивченого, робота з навчальним текстом та ілюстраціями, заучування нових термінів та понять, записування необхідного конспекту, розв'язування вправ. Урок побудовано з урахуванням здібностей та віку учнів. Презентація до уроку розроблена за допомогою програми *SMART Notebook*. Надано детальну інструкцію щодо змісту уроку та завдань, прописані методичні рекомендації, яким чином необхідні об'єкти можна пересувати, перевіряти відповіді тощо.

**Мета роботи:** популяризація використання інтерактивної дошки *SMART Board* у практиці роботи загальноосвітніх навчальних закладів, реалізація дистанційних технологій для забезпечення неперервності самоосвіти учнів і вчителя, зростання професійної майстерності педагогів у сфері використання інтерактивних технологій *SMART*.

**Завдання уроку:**

- удосконалення знань учнів з історичного розвитку рослинного світу на Землі;
- збагачення термінологічного запасу з курсу ботаніки;
- навчання критичному читанню;
- узагальнення матеріалу з теми «Голонасінні»;
- формування навичок роботи з завданнями на комп’ютері.

**Цілепокладання:** ознайомити учнів з різноманітністю голонасінних рослин, рисами їх подібності та відмінності, роллю в природі та господарській діяльності людини; продовжувати формувати вміння та навички роботи з натуральними об’єктами, розрізнення видів голонасінних; виховувати любов до рідного краю та бережливе ставлення до рослин, обґрутувати необхідність їхньої охорони.

**Матеріали та обладнання:** схеми, малюнки, таблиці, гербарії хвої та шишок, мультимедійний комплекс.

**Міжпредметні зв’язки:** історія, природознавство, географія, медицина.

**Ключові слова і поняття:** вічнозелені форми, листопадні, камфора, каніфоль, фітонциди, червоно-книжні види хвойних України – сосна Станкевича, сосна крейдяна, сосна європейська кедрова, модрина польська, яловець високий, тис ягідний.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Форма уроку:** синтетична.

**Місце уроку в навчальній темі:** поточний (заключний у темі).

### ХІД УРОКУ

**1.** Актуалізація чуттєвого досвіду та опорних знань учнів (3 хв). Вчитель може почати урок, привертаючи увагу школярів до цієї цікавої та важливої теми зверненням до них у віршованій формі:

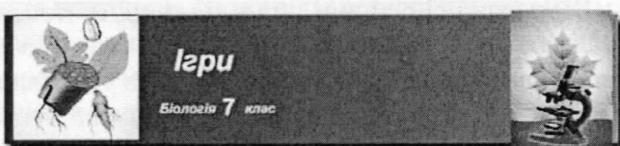
Сьогодні у нас незвичайний урок,  
Сьогодні ми зробимо ще один крок  
В крайній відому – в природу чудову,  
Що нас так чекає і вабить довкола.  
Країна цікава, тож партії свої  
Перетворіть на ракети малі.  
Сядьте рівненько, працюйте старанно,  
Потрапим туди, щоб було нам там гарно!

**2.** Мотивація навчальної діяльності, повідомлення теми, мети і завдань уроку (5 хв).

**3.** Виконання інтерактивної вправи. Для демонстрації матеріалів необхідні комп’ютер та мультимедійний проектор. Найбільшу ефективність від запропонованого опорного конспекту можна отримати за умови використання інтерактивної дошки *SMART Board*, але таке обладнання не є обов’язковим.

## Характеристика інтерактивної вправи

### Титульна частина



**Умови гри**  
Дайте відповідь на запитання, натискаючи на клітинку з назвою рослини. Щоб перейти до наступного питання, натисніть Next. Щоб повторити завдання, натисніть Reset.



Почати гру



**Титульна сторінка** виконує функції інструкції, розкриває інтерактивні можливості сторінки або ставить завдання. Вчителю доцільно переглянути інструкцію до початку уроку. Перехід до наступної сторінки здійснюється одиничним кліком миші на назві відповідного елемента чи торканням у відповідному місці до інтерактивної дошки

### Змістова частина. Сторінка 1

Q.1

Вкажіть голонасінну рослину, яка щорічно змінює листки на нові:

A сосна кедрова      C тис ягідний  
B модрина європейська      D Ялівець звичайний

У завданні 1 необхідно дати відповіді на запитання тесту.

#### Приклади варіантів виконання:

- 1) учитель може запропонувати учням самостійно розв'язати завдання, а потім здійснити перевірку відповіді;
- 2) самостійне розв'язування учнями завдання, а потім здійснення перевірки вчителем або учнями

### Змістова частина. Сторінка 1

Next

Вкажіть голонасінну рослину, яка щорічно змінює листки на нові:

A сосна кедрова      C тис ягідний  
B модрина європейська      D Ялівець звичайний

Після натискання на клітинку біля певної букви можна здійснити перевірку відповіді. Якщо вона вірна, з'являється позначка NEXT – перехід до наступного питання

## Змістова частина. Сторінка 2

**Q.2**

**Виберіть рослину, яку ботаніки називають "живим викопним"**

A гінкго дволопатевий      C вельвичія дивна  
 B сосна сибірська      D кедр ліванський

У завданні 2 необхідно дати відповідь на запитання тесту.

**Приклади варіантів виконання:**

- 1) учитель може запропонувати учням самостійно розв'язати завдання, а потім здійснити перевірку відповіді;
- 2) самостійне розв'язування учнями завдання, а потім здійснення перевірки вчителем або учнями

## Змістова частина. Сторінка 3

**Q.3**

**Зазначте рослину, в якої дуже висока стійкість до гнилтя:**

A вельвичія дивна      C модрина європейська  
 B тута західна      D ялина блакитна

У завданні 3 необхідно дати відповідь на запитання тесту.

**Приклади варіантів виконання:**

- 1) учитель може запропонувати учням самостійно розв'язати завдання, а потім здійснити перевірку відповіді;
- 2) самостійне розв'язування учнями завдання, а потім здійснення перевірки вчителем або учнями

**4.** Сприйняття та усвідомлення учнями нового матеріалу з теми «Значення голонасінних в природі та житті людини», осмислення зв'язків та залежностей між елементами вивчуваного (15 хв).

### Перегляд інформації, знайомство з термінами та робота з інтерактивним конспектом

#### Титульна частина

Інтерактивний опорний конспект  
Біологія 7 клас

**Урок Значення голонасінних в природі та житті людини**

На цьому уроці ти дізнаєшся

**1** Про роль хвойних в природі      **2** Їхнє значення в господарській діяльності людини

**3** Необхідність бережливого ставлення до природи

Питання уроку      Довідничок

Сторінка «Питання уроку» виконує функції інтерактивного змісту і надає можливість швидкого переходу на інші сторінки конспекту:

- основні: 1) про роль хвойних в природі; 2) про їхнє значення в господарській діяльності людини; 3) про необхідність бережливого ставлення до природи;
- допоміжні: «Довідничок».

Перехід між сторінками здійснюється одиничним кліком миші на назві відповідного елемента чи торканням у відповідному місці до інтерактивної дошки

## Довідничок

Ефірні олії - жирні рідини, що що сильно і переважно приємно пахнуть та легко випаровуються.

Камфора - особлива речовина з живці лінін, яка попільшує діяльність серцевого м'яза та входить до складу різних зневіспальних препаратів.

Кедрові горішки - насіння кедрової сосни.

Тайга - величезні простори північних районів, зайняті хвойними лісами.

Фітонциди - це лекі речовини, які пригнічують діяльність інших організмів.

Питання уроку

Довідничок

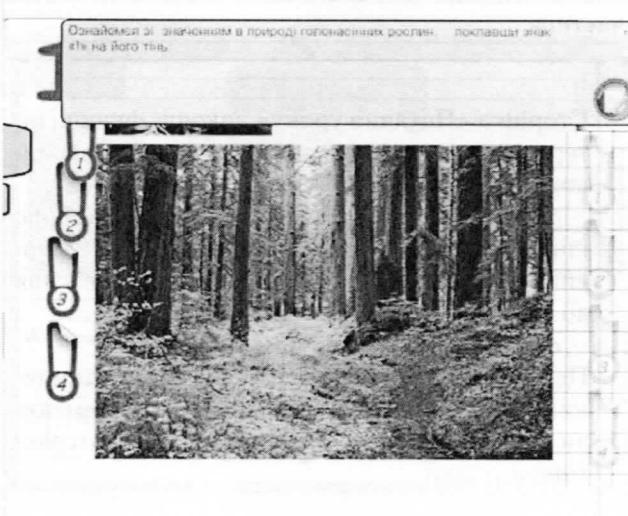
У «Довідничку» розкриваються поняття про деякі речовини, що отримують з голонасінних рослин, подаються основні терміни, які розглядається на уроці, а також **формулюються**:

- визначення кедрових горішків;
- основні характеристики тайги;
- визначення фітонцидів;
- визначення ефірних олій та камфори, наводяться приклади хвойних, з яких їх отримують

## Змістова частина. Сторінка 1



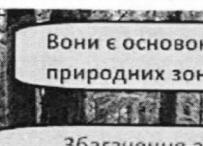
**Сторінка 1** має чотири приховані об'єкти, які згруповані із знаком «!»: «!1», «!2», «!3», «!4». Об'єкти з'являються при перетягуванні названих позначок з лівого краю екрана праворуч. Приховані об'єкти займають на екрані зручне місце, якщо покласти «!1» і «!2», «!3», «!4» відповідно на їхні тіні



Кожна сторінка конспекту супроводжується **інструкцією**, яка розкриває інтерактивні можливості сторінки або ставить завдання. Вчителеві доцільно переглянути інструкцію до початку уроку. Учні можуть переглядати інструкцію під час самостійної роботи з матеріалом. Інструкція розгортається і згортається одиничним натисканням на кнопку із зображенням аркушів і олівця

**1**

### Роль хвойних у природі



Вони є основою рослинного покриву ряду природних зон нашої планети

Збагачення атмосфери киснем

В хвойних лісах знаходять притулок багато звірів та птахів

Їх насінням харчуються птахи, білки та інші гризуни



Переміщення цих знаків відкриває орієнтовні відповіді (і підказки) до теми слайда, ілюстрації допоможуть краще усвідомити роль хвойних у природі.

#### Приклади варіантів використання:

- 1) учитель звертається до всього класу із пропозицією дібрати з тексту підручника відповідний матеріал;
- 2) вислухавши кілька відповідей учнів, учитель наводить на дошці орієнтовні відповіді, які приховані під позначками «!1», «!2», «!3», «!4»;
- 3) при розборі матеріалу учитель пропонує учням визначити роль хвойних у природі;
- 4) учитель може запропонувати учням самостійно розібрати матеріал, потім провести фронтальну бесіду за результатами виконання завдання

### Змістова частина. Сторінка 2

**2**

### Використання хвойних в господарстві

- 1
- 2
- 3
- 4



- 1
- 2
- 3
- 4

Основне призначення сторінки 2 – ознайомлення зі значенням голонасінних рослин у господарстві. Ця сторінка має чотири приховані об'єкти з позначками «!1», «!2», «!3», «!4».

#### Приклади варіантів використання:

- 1) учитель звертається до всього класу із завданням визначити можливу корисну роль у житті людини хвойних, приклад яких зображений на слайді;
- 2) вислухавши кілька відповідей учнів, учитель наводить на дошці можливі правильні відповіді, які приховані під знаками «!1», «!2», «!3», «!4»

**2**

### Використання хвойних в господарстві



Джерело деревини, смоли, каніфолі для хімічної та паперової промисловості

Будівельний матеріал для будинків, меблів, джерело вітаміну С, лікарських речовин

Отримують папір, картон, скліпідар, гліцерин, целофан, штучний шовк, штучну шкіру

Екстракти хвойних використовуються для ванн, виготовлення кремів, шампуней, мила

- 1
- 2
- 3
- 4

- 1
- 2
- 3
- 4

- 1
- 2
- 3
- 4

- 1
- 2
- 3
- 4

Послідовне перетягування позначок «!1», «!2», «!3», «!4» видозмінює рисунок: на перший план накладається текст із відповідними висновками та ілюстраціями.

#### Приклади варіантів використання:

- 1) учні схематично записують значення голонасінних у житті людини та господарства;
- 2) учням пропонується записати матеріал з підручника та звірити його відповідні елементи зі схемою

**3** Необхідність охорони голонасінних рослин

- 1 Сосни закріплюють піски, заселяють загарища, вирубки
- 2 Затримують танення сніга, забагачуючи ґрунти вологу
- 3 Створюють шар органічних речовин та умови для росту інших рослин
- 4 Очищують повітря, створюють мікроклімат, фітонциди вбивають бактерії

На сторінці 3 розглянуто питання необхідності збереження і охорони голонасінних рослин. Ця сторінка має чотири приховані об'єкти з позначками «\*1», «\*2», «\*3», «\*4».

На сторінці подається значення бережливого ставлення до голонасінних рослин.

**Приклади варіантів використання:**

- 1) учитель звертається до всього класу із пропозицією розглянути та зафіксувати у зошитах інформацію, яка з'являється на слайді після перетягування позначок «\*1», «\*2», «\*3», «\*4» на їхню тінь;
- 2) вчитель пропонує переглянути матеріал у підручнику і після цього зміст, прихований під позначками «\*1», «\*2», «\*3», «\*4»

**3** Необхідність охорони голонасінних рослин

- 1 Сосни закріплюють піски, заселяють загарища, вирубки
- 2 Затримують танення сніга, забагачуючи ґрунти вологу
- 3 Створюють шар органічних речовин та умови для росту інших рослин
- 4 Очищують повітря, створюють мікроклімат, фітонциди вбивають бактерії

5. Учитель може доповнити навчальну інформацію з підручника характеристикою якостей голонасінних рослин або заздалегідь надати школярам можливість дібрати необхідні дані з додаткової літератури. Це може бути інформація такого змісту.

1. Живиця — смола, яка виділяється при пораненні стовбура хвойних дерев. Таким чином вона заліковує пошкодження на корі та деревині. Звідси походить її назва. Якщо живиця застигає без доступу повітря, то з часом вона перетворюється на бурштин. З нього роблять прикраси, декоративні вироби. Також живицю використовують в медицині як засіб для лікування ревматизму, легені, нирок, органів травлення.

2. Хвойні рослини виділяють фітонциди — леткі речовини, які згубно діють на бактерії, віруси, грибки, тому повітря в хвойних лісах дуже чисте й цілюще. Більшість санаторіїв, оздоровчих комплексів побудовано в соснових борах. Прогулянки у хвойному лісі зміцнюють організм, підвищують імунітет до застудних захворювань.

3. Ефедра теж належить до голонасінних рослин. За зовнішнім виглядом це — безлиста рослина, схожа на хвоць. Досягає довжини 15—40 см. Листя видозмінені в лусочки. Ефедра має лікувальні властивості, використовується в медицині.

4. Ялівець має схожі на ягоди шишкі — м'які, кулеподібні, темно-синього чи темно-червоного кольору. Вони солодшають з часом, мають смолистий присmak, використовуються у парфумерії, кулінарії, медицині.

5. Сосна — лісова аптека. П.С. Паллас писав: «Собираемые по концам веток молодые сосновые и кедровые вершинки похваляются у мореходов как лучшее противоцинготное и бальзамическое средство и составляют в лечебной науке как преизрядное лекарство».

Під час Великої Вітчизняної війни співробітники Ботанічного інституту імені В.Л. Комарова розробили способи отримання вітамінного напою з хвої сосни. Цьому препарату зобов'язані життям багато ленінградців, які пережили блокаду.

Відвар бруньок сосни — чудовий засіб для лікування запалення верхніх дихальних шляхів, а екстракт з хвої включають до складу мила, зубної пасті, бальзамів як бактерицидний засіб.

Використовується сосна як будівельний матеріал та для побутових виробів. Її деревина — цінна сировина для багатьох галузей промисловості. При перегонці деревина дає скрипидар, сосновий дьоготь, смолу, каніфоль.

6. Головна цінність ялини — її деревина: м'яка, легка, малосмолиста. Тому музичні інструменти, виготовлені з ялини, мають чудовий звук і резонанс. Найкращі скрипки, в тому числі інструменти знаменитих італійців Аматі та Страдиварі, виготовлені з ялини. Її деревину використовують також для отримання штучного шовку. Кедрова деревина також має відмінні резонансні властивості, з неї виготовляють роялі, арфи, гітари.

7. Легка і м'яка деревина ялиці слугує сировиною для виготовлення паперу. З її хвої отримують ефірну олію для камфори, кремів, зубної пасті. Ялицева смола заломлює промені світла. Ця її властивість знайшла застосування для склеювання оптичного скла в мікроскопах, біноклях.

8. Деревина модрини дуже важка, практично не піддається гниттю. Використовується при спорудженні гідротехнічних будівель, у суднобудуванні. У Венеції будинки споруджувалися на модринових палях, які, пробувши у водному середовищі 500 років, почали руйнуватися тільки в наш час.

Здавалося б, яке відношення мають до модрини шовкові тканини, целофан, спирт, сургуч? Виявляється, безпосередне. За допомогою хімічних перетворень з деревини, смоли та хвої виготовляється 19 000 видів продукції.

#### 6. Фізкультхвилинка. Пропонується виконати вправи для очей.

1. Закрити очі. Відпочинок 10—15 с. Відкрити очі. Повторити 2—3 рази.
2. Закривати та відкривати очі, міцно стискаючи повіки. Повторити 5—6 разів.
3. Закрити очі, розслабити повіки на 10—15 с.
4. Швидко покліпати очима. Закрити очі. Уявити ліс (шум лісу). Відпочинок 10—15 с. Відкрити очі.

#### 7. Узагальнення і систематизація знань (13 хв).

Гра «Так — Ні» полягає у з'ясуванні того, вірне наведене твердження чи ні. Учні можуть відповідати хором, або показувати мовчкі кольорові картки обумовлених кольорів для позначення правильних відповідей, або піднімати праву чи ліву руку, або нахилятись у правий чи лівий бік сидячи за партами для демонстрації правильних відповідей. Умова проведення — на розсуд вчителя.

##### Твердження

1. Голонасінні — деревні рослини.
2. Найбільше число видів серед сучасних голонасінних мають хвойні рослини.
3. Всі хвойні — вічнозелені рослини.
4. У більшості видів хвойних рослин вузьке, голчасте листя.
5. У ялівця плід — ягода.
6. Соснові ліси — хвойні, а в ялинових лісах — темно.
7. Ялина і сосна — вітrozапильні рослини.
8. У ялини головний корінь входить глибоко в землю.
9. Сосна та інші хвойні рослини розмножуються насінням.
10. Насіння хвойних лежить всередині плодів.
11. Сосна вибаглива до складу ґрунту.

## Виконання тренувальних вправ

### Титульна частина

Тренувальні вправи  
Біологія 7 клас

Урок Значення голонасінних у природі та у житті людини.



1

Розпізнай хвойні за їх частинами

Завдання

2

Вибери значення хвойних для людини

Завдання

3

Вибери значення хвойних в природі

Завдання

Титульна сторінка виконує функції інтерактивного змісту і надає можливість швидкого переходу на інші сторінки.

Після натискання на **Завдання 1** з'являється зміст завдання: «Розпізнай хвойні за їх частинами».

При натисканні на **Завдання 2** відбувається перехід на сторінку із завданням «Вибери значення хвойних для людини».

При натисканні на **Завдання 3** – перехід на сторінку із завданням «Вибери значення хвойних у природі».

Перехід між сторінками здійснюється одиничним кліком миші на назві відповідного елемента чи торканням у відповідному місці до інтерактивної дошки

### Змістова частина. Сторінка 1

Розпізнай хвойні за їх частинами

ялина  
сосна  
ялиця  
модрина

Натискаючи на **Завдання 1** з'являється завдання «Розпізнай хвойні за їх частинами». Необхідно над кожним зображенням гілочки та шишок розмістити зображення відповідної рослини та її назву. Для перевірки натиснути на знак повітряного змія ліворуч – і з'явиться правильна відповідь

Перетягни зображення хвойних і розташуй відповідно над гілочками і шишками. Знайди назви рослин і перетягни на відповідне зображення. Для перевірки перетягни знак повітряного змія ліворуч до краю сторінки

ялина  
сосна  
ялиця  
модрина

Кожна сторінка супроводжується **інструкцією**, яка розкриває інтерактивні можливості сторінки або ставить завдання. Вчителеві доцільно переглянути інструкцію до початку уроку. Учні можуть переглядати інструкцію під час самостійної роботи з матеріалом. Інструкція розгортається і згортається одиничним натисканням на кнопку із зображенням аркушів і олівця

## Змістова частина. Сторінка 2

**2 Вибери значення хвойних для людини**

1. Використання в будівництві		2
2. Джерело лікарських речовин		1
3. Збагачення атмосфери киснем		2
4. Джерело деревини		1
5. Сировина для хімічної промисловості		2
6. Використання в побуті		1

У завданні 2 необхідно дібрати відповідні зображенням визначення значення хвойних для людини.

Перетягуючи зображення, слід дотримуватись підказки – номери біля значень та фотографій повинні співпадати.

### Приклад варіantu виконання:

учитель може запропонувати учням самостійно розв'язати завдання, а потім здійснити перевірку відповіді

## Змістова частина. Сторінка 3

**3 Вибери значення хвойних в природі**

①	<b>Затримують таління снігу збагачують ґрунт вологою створюють органічні доброкісні.</b>
②	<b>Середовище для мешкання та захисту худоби, істот, птахів. Очищають від сміття.</b>
③	<b>Закріплюють ґрунти, заселяють землю. Створюють умови для росту інших рослин.</b>

У завданні 3 необхідно обрати відповідні значення хвойних в природі, перетягнути до зображень фрази про значення. Щоб перевірити варіанти відповідей, необхідно перемістити зірочки праворуч до появи кружечків, які сковані за фотографіями. Їх колір повинен співпадати з фоном відповіді.

### Приклади варіантів виконання:

- 1) фронтальне розв'язування завдань з повним обґрунтуванням і поясненням вчителя або учня;
- 2) самостійне розв'язування учнями задач, а потім здійснення перевірки вчителем або учнями

## 8. Підбиття підсумків уроку (5 хв).

Учні підсумовують результати уроку. Допоміжні фрази: «Я дізнався... Зрозумів... Навчився...», «Найбільший мій успіх – це ...», «У чому я змінив своє ставлення ...»

## 9. Повідомлення домашнього завдання (3 хв).

Вчитель дякує за урок і повідомляє домашнє завдання. Це може бути, зокрема, творче завдання: зробити презентації про окремі види голонасінних – ялину, сосну, тис, туя, ялицю, модрину.

### Список літератури

1. Біологія 7–11 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. – К.; Ірпінь : Перун, 2005.
2. Біологія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М.М. Мусієнко, П.С. Славний, П.Г. Балан. – К. : Генеза, 2007. – 288 с.
3. Біологія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В.Р. Ільченко, Л.М. Рибалко, Т.О. Півень. – К.; Полтава : Довкілля, 2007. – 240 с.
4. Біологія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В.І. Соболь. – К. : Грамота, 2007. – 296 с.

5. Косик Т.П. Уроки з біології: 7 кл.: посіб. для вчителя / Т.П. Косик, О.О. Гавриляк, О.І. Косик. – К.: Генеза, 2008. – 160 с.

6. Лабораторний практикум з біології: 7 клас / М.М. Мусієнко, П.С. Славний, П.Г. Балан – К.: Генеза, 2008. – 96 с.

7. Калинчук А.Є. Зошит з біології учня 7 класу : робочий зошит / А.Є. Калинчук, Н.М. Гусєва. – 2-ге вид., перероб. і допов. – Запоріжжя : Просвіта, 2009. – 96 с.

8. Тести для тематичної атестації та біодиктанти. Зошит для контролю знань з біології учня 7 класу / О.А. Андерсон. – К.: Школяр, 2007.

### **3.3. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні іноземних мов**

Невпинна комп’ютеризація сучасного суспільства, широке використання комп’ютерів у різних галузях науки, техніки, у господарстві та побуті, специфічні властивості сучасної обчислювальної техніки зумовили проведення педагогічних досліджень щодо можливостей використання комп’ютерних технологій у навчанні іноземних мов.

Визначення сучасного етапу розвитку суспільства як постіндустріального; інтенсивний розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; перехід від знаннєвої парадигми освіти до компетентнісної, визнання необхідності освіти протягом усього життя людини – все це визначає необхідність широкого використання інформаційних технологій у системі освіти загалом та під час навчання окремих дисциплін. У зв’язку із цим особливого значення набуває переорієнтація мислення сучасного викладача на усвідомлення принципово нових вимог до його педагогічної діяльності, готовність використовувати ІКТ як допоміжний навчальний ресурс. Законами України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», «Про освіту», «Про вищу освіту», Національною доктриною розвитку освіти України в ХХІ столітті<sup>11</sup> та іншими офіційними документами передбачається забезпечення ефективного впровадження і використання ІКТ на всіх освітніх рівнях усіх форм навчання.

Інформаційно-комунікаційні технології (Information and Communication Technologies, ICT) – це сукупність методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, об’єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує виконання інформаційних процесів з метою підвищення їхньої надійності та оперативності і зниження трудомісткості ходу використання інформаційного ресурсу<sup>12</sup>.

Вивченню особливостей використання ІКТ в освіті присвячено низку сучасних вітчизняних наукових досліджень. У наукових працях *В.В. Олійника* приділено увагу теоретико-методологічним основам дистанційної освіти дорослих, *В.М. Кухаренка* – теоретичним та методичним засадам дистанційного навчання у ВНЗ та ЗНЗ. Розробку, впровадження та аналіз ефективності сучасних програмних педагогічних засобів досліджує у своїх працях *В.Г. Редько*. *Л. Карташова* вважає, що застосування вчителем ІКТ у процесі навчання іноземної мови дає змогу ефективно та доступно визначити новизну навчального матеріалу; продемонструвати зв’язок навчального матеріалу з історією, цікавими фактами з життя видатних людей; навести приклади практичного застосування знання іноземної мови; здійснити впровадження проблемного та евристичного навчання тощо<sup>13</sup>. *Н. Олійник* зауважує, що використання ІКТ в процесі професійної підготовки сучасного вчителя повинно бути комплексним та інтегрованим, охоплювати весь курс

<sup>11</sup> Дрібниця В. Електронний підручник – сучасний засіб навчання / В. Дрібниця // Історія України. – 2004. – № 14. – С. 11–13; Інновації на уроках. Методична пам’ятка вчителя // Історія та правознавство. – 2004. – № 20. – С. 13–19; Іщенко О.А. Передумови її проблеми застосування нових інформаційних технологій при викладанні суспільно-гуманітарних дисциплін / О.А. Іщенко // Коледжанин. – 2002. – № 3. – С. 33–34; Методика навчання історії в школі / О.І. Пометун, Г.О. Фрейман. – К.: Генеза, 2006. – 200 с.

<sup>12</sup> Пометун О. Після цього уроку ваші учні зможуть... / О. Пометун // Історія в школах України. – 2004. – № 6. – С. 15–19.

<sup>13</sup> Мадзігон В. Підручник нового покоління: яким йому бути / В. Мадзігон // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. пр. – Вип. 3. – К.: Педагогічна думка, 2003.