

Попель Світлана Михайлівна,
вчитель математики та інформатики
Вишнівчицької ЗОШ І-ІІІ ступенів,
вчитель-методист, Вчитель-Новатор Microsoft,
сертифікований вчитель-експерт Microsoft.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ ONENOTE НА ПРИКЛАДІ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТРИГОНОМЕТРИЧНИХ РІВНЯНЬ» З АЛГЕБРИ ТА ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ В 10-МУ КЛАСІ»

Кожному педагогу по кілька разів на день доводиться записувати крейдою на дошці завдання для учнів, що зазвичай відбирає чимало часу й зусиль. Утім у сучасному світі інформаційних технологій є спосіб значно пришвидшити цей процес. Достатньо скористатися можливостями деяких онлайн-сервісів. Одним з них є OneNote. Він дає змогу забути про переписування завдань із підручників, посібників тощо, а натомість розміщувати їх у хмарі, до якої учні матимуть спільний доступ зі своїх гаджетів. Такий спосіб розміщення навчальних завдань зручний як для вчителя, так і для учнів. Скористайтесь пропонованим алгоритмом роботи з OneNote і переконайтеся в цьому на власному досвіді

Створюємо навчальні диференційовані завдання у хмарному OneNote: крок за кроком

Загальновідомо, що діти, з огляду на їхній темперамент та індивідуальні особливості, по-різному сприймають та засвоюють нові знання. Одні розуміють нову інформацію з півслова, а другі — потребують, аби їм 3-4 рази повторили щойно сказане, показали картинку чи відео, і лише після цього вони роблять спробу самостійно виконати завдання та опрацювати навчальний матеріал. Саме тому в межах сучасної педагогіки одним із важливих підходів до навчання учнів є диференційований. Надійними помічниками та опорою педагога на шляху до його впровадження в навчальний процес можуть стати сучасні інформаційні технології, зокрема різноманітні онлайн-сервіси. Адже вони дають змогу як учням, так і педагогам комфортно працювати в зручний для себе спосіб та в тому темпі, який відповідає їхнім індивідуальним можливостям.

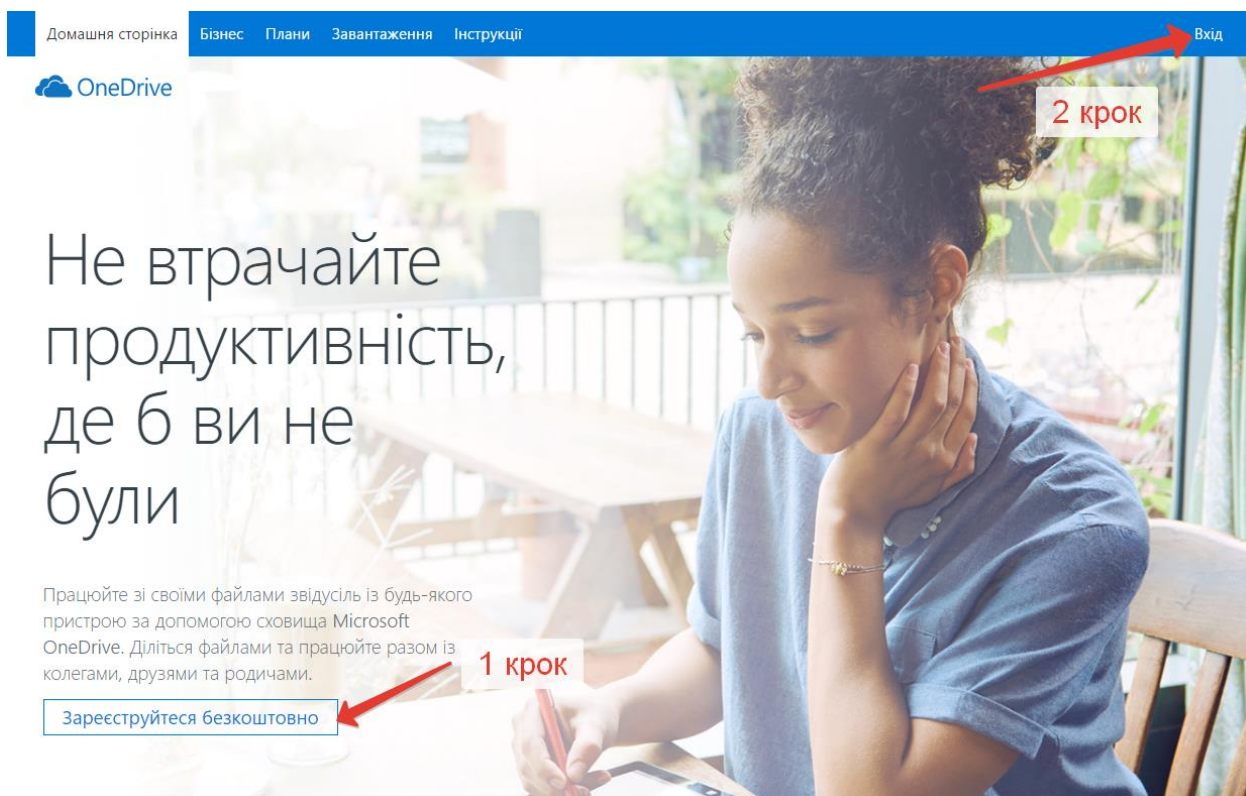
Сучасним інструментом реалізації диференційованого підходу до навчання учнів доцільно обрати хмарне середовище OneNote — **цифровий блокнот**, зручний для зберігання та впорядкування текстів, рисунків, аудіо- й відеозаписів та іншої інформації. Така програма дає змогу підвищити продуктивність праці учнів та заощадити час на уроці.

Розглянемо алгоритм використання OneNote на прикладі вивчення теми «Розв'язування тригонометричних рівнянь» з алгебри та початків аналізу в 10-му класі.

Крок 1. Реєструємо новий обліковий запис та/або заходимо у OneDrive

Якщо ви використовуєте сервіси Outlook.com або Xbox Live і вже маєте обліковий запис Microsoft, можете одразу авторизуватися й увійти в хмарне середовище OneDrive.

Якщо такого облікового запису у вас поки немає, то його слід зареєструвати. Для цього у браузері переходимо за посиланням **onedrive.live.com/about/ua-ua** та натискаємо кнопку «Зареєструватися безкоштовно» (рис. 1).



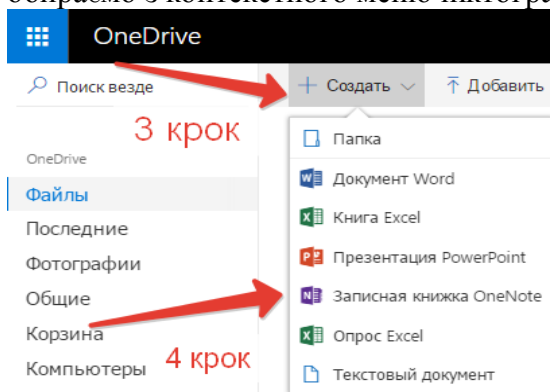
(рис. 1) Кнопка безкоштовної реєстрації на домашній сторінці OneDrive

Відтак клікаємо на кнопку «Новий обліковий запис», заповнюємо відповідні поля (вводимо адресу електронної пошти й пароль) й натискаємо «Далі». Програма запропонує низку інструкцій (зокрема, увести отриманий на електронну пошту код безпеки). Виконуємо їх.

УВАГА! Для ідентифікації можна використовувати також і номер телефону. Увівши його у відповідне поле, отримаємо на телефон код безпеки облікового запису.

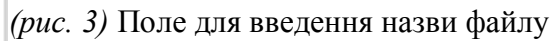
Після завершення реєстрації заходимо під своїми логіном та паролем у систему. Крок 2. Створюємо блокнот OneNote

На сторінці, що відкрилася після реєстрації або авторизації, клікаємо на вкладку «Створити» та обираємо з контекстного меню піктограму «Записник OneNote» (рис. 2).

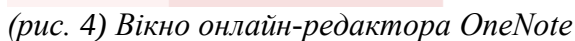


(рис. 2) Шлях до створення блокноту

У відповідному полі відкритого вікна вводимо ім'я створюваного файлу. Це може бути назва теми чи уроку (наприклад, «Тригонометричні рівняння») (рис. 3).



Відкривається вікно онлайн-редактора OneNote (Блокнот), який є електронною моделлю звичайного паперового записника, де можна створювати розділи зі сторінками (рис. 4).



За замовчуванням у новоствореному блокноті вже існує стандартний розділ без назви. Клікнувши на ньому правою кнопкою миші, обираємо з контекстного меню команду «Перейменувати» та вводимо у відповідне поле потрібну назву, наприклад «Розв’язування рівняння $\cos X = a$ ». Для створення інших розділів щоразу натискаємо на кнопку «+ Розділ» і вже відомим способом змінюємо його назву. Завершуємо створення кожного розділу натисканням кнопки «ОК» (рис. 5).



Крок 4. Створюємо та перейменовуємо сторінки

Після розподілення блокноту на розділи, у кожному з них створюємо необхідну кількість сторінок. Для цього спочатку активуємо потрібний розділ, клікнувши на його назві (кожен активний розділ має різний кольоровий фон).

Праворуч від назви розділу розміщена панель для створення сторінок. За замовчуванням на ній уже існує стандартна сторінка без заголовка. Клікаємо на ній. Курсор при цьому знаходиться справа в полі, у якому вводимо потрібний заголовок (наприклад, «Вивчаємо тему») і у такий спосіб змінюємо назву сторінки (рис. 6). Нові сторінки створюємо натисканням на кнопку «+ Сторінка».

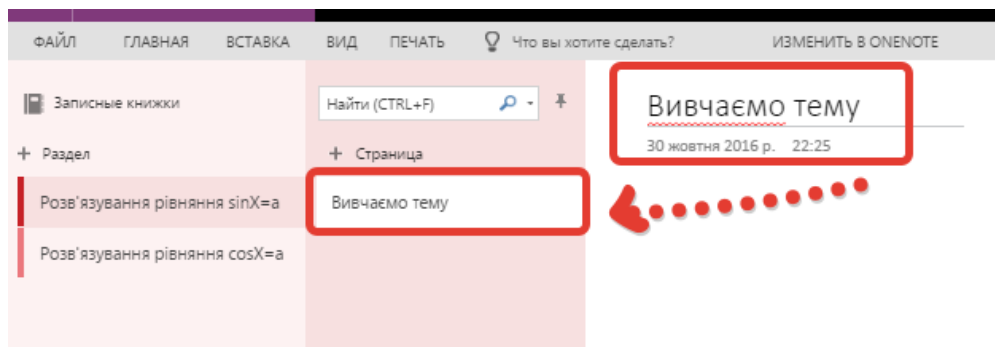


Рис. 6 Поле для введення заголовка теми

Крок 5. Розміщуємо навчальний контент

Завдяки онлайн-сервісу OneDrive в розділі уроку педагог може підготувати для учнів різнорівневі завдання (кожен рівень на окремій сторінці) або створити для них індивідуальні сторінки. Туди учні завантажуватимуть фото виконаних завдань або посилання на файли зі своїми розв'язками.

Аби зробити такий формат співпраці педагога з учнями реальним, у робочій області під заголовком теми розміщуємо весь потрібний навчальний контент. Наприклад, на сторінці «Вивчаємо тему» задля активізації знань учнів проводимо опитування шляхом розміщення анкети, створеної засобами онлайн-сервісу Excel (рис. 7).

Властивості тригонометричних функцій

Результати опитування будуть опубліковані на наступному уроці

Прізвище та ім'я

Функція $y = \arccos X$

Функція $y = \arcsin X$

$\arccos(-X) =$

$\arcsin(-X) =$

Область визначення функції $y = \arcsin X$

Область значень функції $y = \arcsin X$

Отправить

Не сообщайте никому ваш пароль. Не сообщайте личную информацию о себе людям, которым не доверяете.

 На платформе Microsoft Excel

[OneDrive](#) | [Условия использования](#) | [Конфиденциальность и файлы cookie](#)

Рис. 7 Зразок анкети, створеної засобами онлайн-сервісу Excel

УВАГА! Навчальний контент має містити посилання на мультимедійні цікаві навчальні матеріали й бути інтерактивним. Окрім того, під час наповнення сторінки потрібно подбати про її привабливість для учнівського ока, зокрема дібрати відповідні до теми уроку чи виду виконуваних учнями робіт зображення, відео тощо (Рис. 8)

Вивчаємо тему

Monday, April 20, 2015 8:28 PM

Розв'язування рівняння $\sin x = a$

Дорогі мої учні, Ви маєте можливість навчатися, переглядаючи навчальний відеоролик стільки разів, скільки кожному з вас потрібно.

У 1-му ролику пропоную теоретичне детальне тлумачення ЯК РОЗВ'ЯЗУЄТЬСЯ рівняння виду $\sin x = a$, а в 2-му - практикум з розв'язання найпростіших рівнянь. Добре збагнувши ази найпростіших, можна братися і до складних. То ж почнемо:

Пригадаємо властивості обернених тригонометричних функцій за допомогою [ОПИТУВАННЯ](#)

Теоретичний матеріал нам допоможуть засвоїти відеоролики:

[Відеоролик1 Як розв'язати тригонометричне рівняння \$\sin x = a\$](#)

[Відеоролик2 Вчимось розв'язувати найпростіше!](#)

Рис. 8 Приклад наповнення мультимедійним контентом сторінки із завданнями

Після того, як учні заповнили анкету, переглядаємо отримані результати в Excel-таблиці. Вони свідчать про теоретичний рівень підготовки класу (рис. 9).

Excel Online		OneDrive ▶ алгебра 10 клас		Властивості тригонометричних функцій			
ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД ? Что вы хотите сделать? ИЗМЕНИТЬ В EXCEL							
fx							
	A	B	C	D	E	F	G
	Прізвище та ім'я	Функція $y=\arccos X$	Функція $y=\arcsin X$	$\arccos(-X)=$	$\arcsin(-X)=$	Область визначення функції $y=\arcsin X$	Область значень функції $y=\arcsin X$
1							
2	Alina Rozvadovska	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
3	Мних Мар'яна	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
4	Забояк Мар'яна	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
5	Belzecka Nata	непарна	ні парна, ні непарна	$\Pi-\arccos X$	$\arcsin(-X)$	$(-1;1)$	$(-\Pi/2;\Pi/2)$
6	Грабик Ярослав	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
7	Дзюбак Богдан	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
8	Галій Галина	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
9	Діана Бронецька	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
10	Галій Діана	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
11	Dohvat Veronika	ні парна, ні непарна	непарна	$\Pi-\arccos X$	$-\arcsin X$	$[-1;1]$	$[-\Pi/2;\Pi/2]$
12							

Рис. 9 Відповіді учнів на завдання, подані у форматі Excel-таблиці

Крок 6. Готуємо інструкцію для учнів

Перш ніж учні розпочнуть виконувати завдання, завантажені у OneDrive, важливо ознайомити їх з інструкцією щодо роботи в ньому. Розміщуємо її на сторінці «Вивчаємо тему» (Рис. 10)

Учень4

Середній рівень

Учень1

Учень2

Учень3

Учень4

Достатній рівень

Учень1

Учень2

Учень3

Учень4

Високий рівень

Учень1

Учень2

Учень3

Учень4

Страница без заголовка

Страница без заголовка

А тепер помандруємо по групах від Початкового аж до Високого рівня, у кого вистачить сили.
Бажаю всім успіхів!

Інструкція користувача:



- При вході в групу кожного рівня напис Учень1, Учень2... замінюємо своїм прізвищем та іменем.
 - На сторінці Рівня копіюємо завдання і вставляємо на свою індивідуальну сторінку в кожному рівні,
 - При потребі кожний учень може створити індивідуальну сторінку в потрібному рівні.
 - Виконуємо завдання, записуємо відповідь.



Домашнє завдання: Пройти урок [Розв'язування рівняння \$\sin X=a\$](#) у відкритій школі Хмарних технологій і отримати онлайн оцінку в електронному журналі.

Рис. 10 Сторінка з інструкцією щодо роботи із завданнями у OneDrive

Інструкція для учнів орієнтовно може мати такий вигляд:

- під час входу в документ, натисніть на кнопку «Змінити в браузері», яка розміщена в правому верхньому куті сторінки (рис. 11);

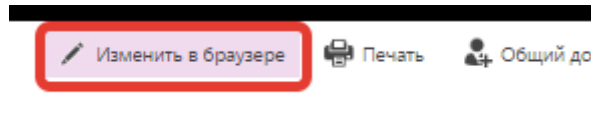


Рис. 11 Кнопка «Змінити в браузері»

- оберіть рівень завдання, який вам до снаги виконати, або виконайте усі завдання — від початкового до високого рівня;
- обравши рівень, змініть напис «Учень» (1, 2, 3, 4...) на своє прізвище й ім'я; на сторінці обраного рівня (рис. 12-15)

Початковий рівень

20 квітня 2015 р. 20:04

Розв'язати рівняння:

1. $\sin X = 0$;
2. $\sin X = 1$;
3. $\sin X = -1$;
4. $\sin X = 1/2$;
5. $\sin X = -1/2$.



Середній рівень

20 квітня 2015 р. 20:05



1. $\sin 2X = 0$;
2. $\sin 3X = 1$;
3. $\sin X/2 = -1$;
4. $\sin 5X = 1/2$;
5. $\sin 3X = -1/2$.

Достатній рівень

20 квітня 2015 р. 20:05

1. $\sin(2X+\pi)=0$;
2. $\sin(2X+\pi/4)=1$;
3. $\sin(X/3-\pi/2)=-1$;
4. $\sin(1/2X-\pi)=1/2$;
5. $\sin(X/6+\pi/6)=-1/2$.



Високий рівень

20 квітня 2015 р. 20:06

1. $2\sin(2X+\pi)-1=0$;
2. $2\sin(2X+\pi/4)+1=1$;
3. $1/4\sin(X/3-\pi/2)-3=-1$;
4. $5\sin(1/2X-\pi)+1/4=1/2$;
5. $1/3\sin(X/6+\pi/6)-\pi=-1/2$.



Рис. 12-15 Приклади різнорівневих завдань

- скопіюйте завдання і вставте його на свою індивідуальну сторінку в кожному рівні (та, яка названа вашим іменем);
- виконайте запропоноване завдання й запишіть відповідь. Зауважте, що розв'язок завдання можна занотувати в зошиті, а потім сфотографувати й завантажити на свою сторінку. Для цього виконайте таку послідовність дій: Вставка → Рисунок → Оберіть файл. Утім ця функція доступна лише для тих користувачів, які зареєстровані в хмарному середовищі OneDrive.

Крок 7. Створюємо посилання на урок у OneNote та надаємо учням доступ до нього

Аби надати учням доступ до уроку, потрібно створити посилання на нього. Для цього натискаємо на кнопку «Загальний доступ», яка знаходиться в правому верхньому куті блокнота (рис. 16),

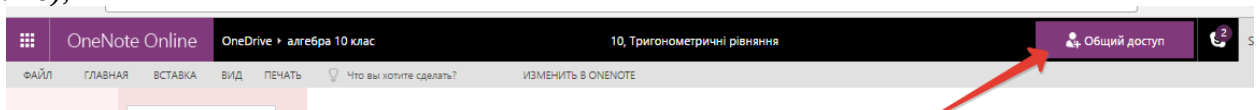


Рис. 16 Кнопка «Загальний доступ»

і копіюємо надане посилання (рис. 17).

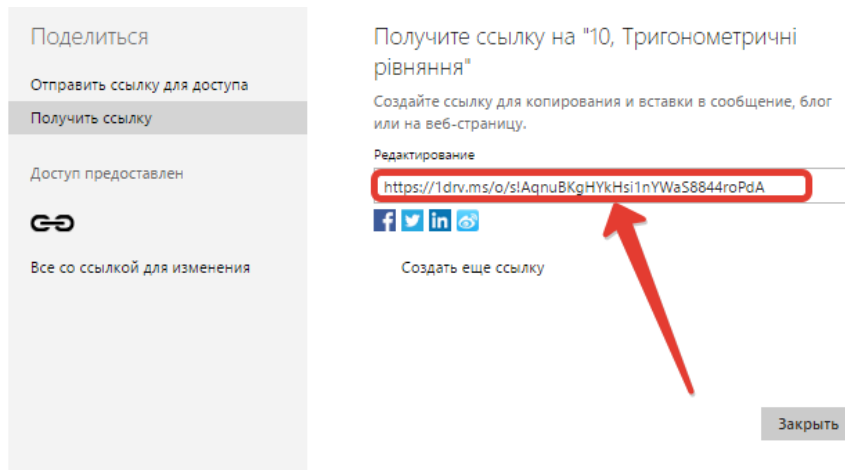


Рис. 17 Посилання на створений документ

Оскільки воно є доволі довгим, а тому незручним для переписування з дошки, скорочуємо або стискаємо його за допомогою сервісу TinyURL (<http://tinyurl.com/>).

ПРИКЛАД За допомогою різноманітних онлайн-сервісів довге посилання на кшталт: <https://1drv.ms/o/s!AqnuBKgHYkHsi1nYWaS8844roPdA>, можна скороти до прийнятних розмірів, як-от <http://tinyurl.com/10trygon>. Таке посилання зручно продиктувати учням або записати на дошці.

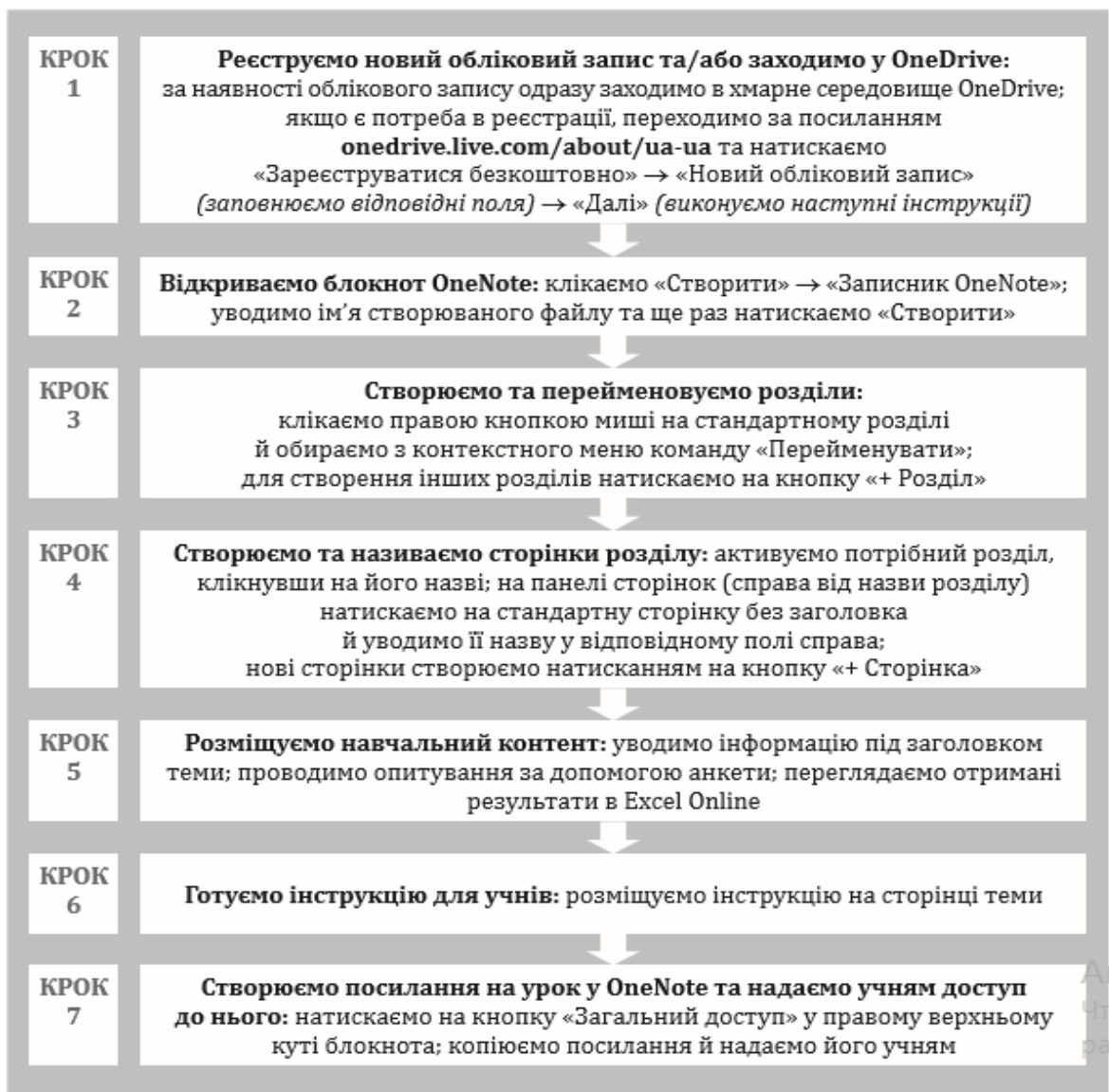
Зазначимо, що значно зручніше та швидше надіслати посилання (без скорочень) кожному учневі електронною поштою або поділитися ним в соціальних мережах. Завдяки цьому учні отримають доступ до редагування хмарного OneNote і зможуть завантажити на свою сторінку завдання.

Отже, ані підготовка, ані безпосереднє здійснення диференційованого навчання з використанням програми Microsoft OneNote не передбачає жодних складнощів. Хоча робота в OneNote й потребує певного технічного оснащення, зокрема наявності в учнів та педагога персонального комп'ютера, ноутбука, нетбука, планшета чи смартфона з операційною системою Windows Phone (будь-що, аби відповідало технічним вимогам). Зауважимо, що прийнятним є використання мобільних гаджетів з операційною системою Android. У такому разі учням потрібно мати обліковий запис з підпискою на Office 365 для доступу до документів у OneDrive чи на сайтах SharePoint. Утім для сучасних учнів це не стане значною перешкодою, а технологічно грамотний вчитель зуміє дібрати найефективніший варіант роботи.

ЗАСТІПНИК ДИРЕКТОРА
ШКОЛИ

ПОКРОКОВИЙ АЛГОРИТМ
зробіть ксерокопію

Створюємо навчальне завдання у хмарному OneNote



Активуй
Чтобы ак
раздел "П

Список використаної літератури

1. Попель С.М Створюємо навчальне завдання у хмарному OneNote: крок за кроком/ С.М. Попель //Заступник директора школи.-№ 12/2016, с.4-10, ТОВ «МЦФЕР- Україна» Київ.
2. Капіносов А.М. Алгебра: 10 кл.: Дидакт. матеріали для різнорівневого навчання. — 2-ге вид. — К.: А.С.К., 1997.
3. Шкіль М. І., Слєпкань З. І., Дубинчук О. С. «Алгебра і початки аналізу. 10 клас», Видавництво Зодіак-єко, 2006.
4. Попель С.М. Як використати хмарний OneNote для диференційованого навчання/ персональний блог вчителя математики та інформатики / С.М.Попель.- Режим доступу: http://popsm1.blogspot.com/2015/04/onenote_20.html
5. Нові можливості програми OneNote,2010.-Microsoft 2017.- Режим доступу: <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D1%96-%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8-OneNote-2010-5a22bc7e-144c-406d-8a17-b45230961f55>