

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ»
ІМЕНІ Т.Г.ШЕВЧЕНКА
Природничо-математичний факультет
Кафедра інформатики і обчислювальної техніки

Кваліфікаційна робота

освітнього ступеня «магістр»

на тему

«Організація навчання інформатики учнів з особливими
освітніми потребами»

Виконав:

студент 2 курсу, групи 63-фмт
спеціальності

014.09 Середня освіта (Інформатика)

Позняк Олександр Сергійович

Науковий керівник:

к.п.н., доц. Вінниченко Є. Ф.

Чернігів, 2025

Роботу подано до розгляду «_____» _____ 2025 року.

Студент

(підпис)

Позняк О.С.

Науковий керівник

(підпис)

Вінниченко Є.Ф.

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота розглянута на засіданні кафедри
Інформатики і Обчислювальної техніки
протокол № _____ від «_____» _____ 2025 року.

Студент(ка) допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

(підпис)

Горошко Ю.В.

Зміст

Зміст	3
Вступ.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ.....	6
1.1. Поняття та класифікація особливих освітніх потреб учнів.....	6
1.2. Основні рекомендації щодо навчання дітей з ООП.	13
РОЗДІЛ 2. НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ.....	21
2.1. Принципи та інструменти інклюзії в інформатиці.....	21
2.2. Програмно-апаратне забезпечення для використання підтримки навчання учнів з ООП.....	31
Висновки	40
Список використаних джерел	43

Вступ

Інклюзивна освіта – це підхід, який підтримує можливості навчання для всіх учнів, незалежно від стану їх фізичного або психологічного здоров'я, враховуючи їхні індивідуальні потреби, здібності та обставини. Він спрямований на усунення бар'єрів для навчання шляхом планування, ресурсів та практик, щоб учні не лише залишалися в класі, а й були активними учнями, розвивали навички та досягали своїх цілей.

Чому інформатика важлива для учнів з особливими освітніми потребами (ООП)? Це забезпечує доступне середовище для навчання логіці, послідовності та розв'язанню проблем. Інформатика підтримує індивідуалізовані навчальні шляхи, адаптивні підходи та різноманітні формати викладання. Використання технологій заохочує спільне навчання та розширює можливості для самовираження та незалежності.

Інклюзивна освіта в цифрову епоху виходить за рамки адаптації навчальних матеріалів для задоволення потреб різноманітних учнів, щоб систематично забезпечувати рівний доступ до якісної освіти для всіх за допомогою технологій, дизайну та спільної відповідальності. Правильне поєднання педагогіки, доступних технологій та етичної практики може зменшити нерівність, сприяти повазі до різноманітності та підготувати учнів до життя в сучасному суспільстві. Інформаційні технології як освітній інструмент мають великий потенціал для розвитку когнітивних, комунікативних та соціальних навичок учнів з особливими навчальними потребами. Інформаційні технології дозволяють створювати інклюзивне, гнучке та мотивуюче навчальне середовище, в якому всі учні можуть демонструвати свої сильні сторони, розвивати нові компетенції та активно брати участь у всьому навчальному процесі.

При навчанні інформатики у дітей з ООП відбувається:

- розвиток когнітивних навичок учнів, зокрема алгоритмічного мислення та розуміння послідовності дій, покращення пам'яті та концентрації, гнучкого, абстрактного мислення;

- підвищення метакогнітивних навичок;
- розвиток комунікативних навичок;
- підвищення навичок письма та презентації;
- розвиток соціальних навичок через спільну діяльність
- підвищення цифрової культури та відповідальності.

Мета дипломної роботи полягає в дослідженні системи організації навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами, що спрямована на забезпечення розвитку їх інформаційно-цифрової компетентності та враховує їхні індивідуальні освітні потреби, інклюзивне освітнє середовище і використовує сучасні педагогічні та інформаційно-комунікаційні технології.

Під час виконання роботи планується оцінити та дібрати найефективніші навчання, оцінити бар'єри, що стоять на заваді ефективному навчанню учнів з ООП.

Об'єктом дослідження є процес навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти.

Предметом дослідження є організація навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами.

Для успішного виконання роботи використовуються наступні методи: аналіз психолого-педагогічної, методичної та нормативної літератури, інтернет-джерел, освітніх продуктів, узагальнення і систематизація наукових поглядів, спостереження, контент-аналіз.

В процесі написання роботи для систематизації матеріалу, уточнення формулювань та підбору джерел використовувалися системи штучного інтелекту <https://claude.ai> та <https://chatgpt.com>.

Робота містить вступ, два розділи, висновки, список використаних джерел. Загальний обсяг роботи – 46 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

1.1. Поняття та класифікація особливих освітніх потреб учнів.

Особливі освітні потреби (ООП) - це індивідуальні потреби учнів, що виникають під час освітнього процесу через особливі фізичні, сенсорні, інтелектуальні, емоційні, поведінкові або навчальні особливості розвитку, які потребують змін освітнього середовища, методів навчання або додаткових ресурсів для забезпечення рівного доступу до освіти.

Міжнародна Конвенція Організації Об'єднаних Націй про права інвалідів, Salamanca Statement, підхід Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я (ВООЗ) (МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, інвалідності та здоров'я) зокрема визначає право людей з особливими потребами на освіту. У національній практиці України існують положення в законі «Про освіту», правила щодо інклюзивної освіти, а в освітньому процесі ООП формалізовано через індивідуальний освітній план/програму (ІОП). При цьому поняття є функціонально-орієнтованим, тобто акцент робиться на потребі в підтримці/адаптації, а не лише на діагнозі людини.

Тим не менше, для правильної організації процесу навчання людей з ООП в першу чергу необхідно визначити та класифікувати ці потреби. Розглянемо деякі з них.

1. За сферою (функціонально-педагогічна класифікація) найбільш практична для вчителя:

- сенсорні порушення:
 - порушення зору (часткова втрата зору, сліпота);
 - порушення слуху (часткова втрата слуху, глухота);
- мобільність та фізичні обмеження (зменшення можливостей опорно-рухового апарату, моторики, координації).
- інтелектуальні порушення (легка, помірна та тяжка інтелектуальна відсталість);

- розлад аутистичного спектру (РАС);
- специфічні порушення навчання (Specific Learning Disabilities (SLD), дислексія, дискалькулія, дисграфія та ін.);
- синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ);
- емоційно-поведінкові розлади (тривога, депресія, агресія та розлади поведінки);
- хронічні фізичні захворювання (діабет, епілепсія тощо);
- множинні/складні розлади (поєднання двох або більше з перерахованих вище).

Деякі системи включають обдарованих дітей як ще один тип особливих освітніх потреб, але в більшості випадків термін «особисті освітні потреби» використовується для позначення потреб у підтримці дітей з обмеженими можливостями навчання.

2. За походженням / етіологією:

- вроджені (генетичні, перинатальні пошкодження);
- набуті (травма, хвороба);
- соціальні та екологічні (наслідки бар'єрів в навколишнє середовище та соціальні умови).

3. Залежно від рівня вираження (освітня диференціація):

- легкі – потрібні незначні коригування / підтримка;
- помірні – необхідна регулярна спеціалізована підтримка, адаптація навчальних матеріалів;
- важкі/критичні – може вимагати інтенсивного, часто спеціалізованого догляду, реабілітації або перебування у спеціалізованому закладі.

4. За типом необхідної підтримки:

- короткострокова/тимчасова підтримка (корекція навичок);
- довгострокова та постійна підтримка (адаптація до навколишнього середовища, постійний моніторинг);

- інтеграція спеціалістів (Augmentive and Alternative Communication (ААС), мова жестів , шрифт Брайля).

Визначимо основні види порушень, відповідні їм характеристики обмежень та потреби, що при цьому виникають.

1. Порушення слуху (від помірної втрати слуху до глухоти).

Психологічні характеристики та ризики для учня:

- ризик мовного недорозвинення (особливо у випадках ранньої втрати слуху та відсутності ефективної слухо-лінгвістичної реабілітації);
- обмежені комунікативні навички можуть ускладнити соціальну взаємодію та призвести до почуття ізоляції;
- якщо не надається належної підтримки, частіше трапляються затримки в розвитку мовлення, словникового запасу та граматики.

Освітні потреби учня:

- потреба у візуальній підтримці, чіткому висловлюванні з боку вчителя та адаптації під час доступу до вербальної інформації;
- необхідність адаптації такої як жестова мова/перекладач жестової мови, слухові апарати для носіїв мови, FM-система, мультимедійні субтитри;
- планування класу – сидіти близько до вчителя, подалі від шуму, гарне освітлення для читання рухів губ та жестів.

2. Порушення зору (зниження зору, сліпота).

Психологічні характеристики та ризики для учня:

- затриманий розвиток просторового уявлення та моторних навичок особливо у ранньому віці;
- потреба в альтернативних сенсорних каналах (дотик, слух);
- наявність перешкод соціальної адаптації.

Освітні потреби учня:

- адаптовані матеріали: великий шрифт, висококонтрастний друк, збільшений електронний текст, шрифт Брайля, аудіоматеріали;

- організація освітнього простору – чітко позначені об'єкти, безпечні маршрути, наявність допоміжних пристроїв;
- необхідність розвитку компенсаторних навичок – орієнтування та рух, використання наочних посібників (збільшувальних екранів, сканерів, рідерів).

3. Порушення опорно-рухового апарату (ПОРА).

Психологічні характеристики та ризики для учня:

- емоційні реакції на обмежену мобільність (розчарування, тривога, низька самооцінка);
- соціальна ізоляція;
- втрата когнітивних функцій за наявності супутніх захворювань.

Освітні потреби учня:

- фізична доступність класних кімнат – пандуси, ліфти, меблі для людей з обмеженими можливостями;
- адаптація обладнання – висота столу, спеціальні клавіатури;
- планування безпечного переміщення та забезпечення достатнього часу для переміщення між уроками;
- урахування гігієнічних та медичних планів – перерви для медичного обслуговування, прийому ліків, підтримки асистента.

4. Інтелектуальна відсталість (легка, помірна, тяжка).

Психологічні характеристики та ризики для учня:

- ослаблені загальні інтелектуальні здібності, зокрема повільне засвоєння нової інформації;
- слабке абстрактне мислення та планування;
- зниження або відсутність навичок вирішення проблем;
- повільна пам'ять, особливо робоча та довготривала під час вивчення нової інформації;
- ускладнені спілкування та соціальна взаємодія;
- переваги конкретного виду мислення та частого повторення.

Освітні потреби учня:

- спрощення змісту, чіткі навчальні процедури;
- велика кількість практики й повторень;
- використання конкретних, практичних завдань, мультимодальних методів;
- помірне робоче навантаження;
- наявність короткострокових досяжних цілей;
- частий зворотний зв'язок і позитивне підкріплення.

5. Розлад аутистичного спектру (РАС).

Психологічні характеристики та ризики для учня:

- труднощі із соціальною взаємодією;
- обмежені та повторювані моделі поведінки;
- сильні інтереси;
- сенсорна гіперчутливість або гіпочутливість, коли шум, світло та дотик можуть викликати дискомфорт.

Освітні потреби учня:

- потреба в структурі та передбачуваності, що включають візуальні розклади, рутинні дії;
- соціальні та комунікативні навички потребують цілеспрямованого навчання, наприклад у вигляді соціальних історій або рольових ігор;
- сенсорна адаптація – наявність зони тиші, навушників, адаптованого робочого місця.

6. Синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ).

Психологічні характеристики та ризики для учня:

- суттєве зниження концентрації та уваги протягом уроку;
- нестійка робоча пам'ять;
- проблеми з організацією та плануванням;
- коливання рівня самооцінки.

Освітні потреби учня:

- наявність чітких правил;

- розбиття завдань на короткі кроки та використання системи підказок для підтримки уваги;
- часті перерви, можливості для фізичної активності;
- наявність часу для відточування організаторських навичок;
- акцент на мотивації та стратегіях винагороди.

В залежності від вказаних освітніх потреб визначається відповідна підтримка:

1. **Сенсорні порушення.** Потреба в адаптованих матеріалах, таких як використання великого шрифту, шрифту Брайля, мови жестів, використання презентацій, схем та повторення ключової інформації письмово, використання аудіозаписів уроків, внесення змін в освітній простір, можливість виділення додаткового часу для виконання вправ та завдань, спеціальні вправи для розвитку тактильної та слухової пам'яті.
2. **Моторні та фізичні порушення.** Наявність спеціалізованого освітнього простору у вигляді пандусів, ліфтів, меблі для людей з обмеженими можливостями, допоміжних пристроїв, адаптація робочого обладнання, в тому числі комп'ютерного, виділення достатнього часу для переміщення та медичного обслуговування.
3. **Інтелектуальні порушення.** Використання навчального матеріалу зі спрощеним змістом, розбиття завдання на кроки, використання візуальних інструкцій, наочних посібників та практичних вправ, повільніший темп із великою кількістю повторень.
4. **Розлад аутистичного спектру.** Зміна та адаптація структури занять, використання візуальних сигналів, коротких інструкцій, таймерів, навчання соціальним навичкам, демонстрація моделей поведінки, використання альтернативних методів комунікації.
5. **Синдром дефіциту уваги та гіперактивності.** Побудова чіткої структури занять, використання коротких пояснень, письмових

інструкцій, таймерів, часті перерви, мінімізація відволікаючих факторів, використання технологій для організації нагадувань та планувань.

Крім того, за наявності в учнів хронічних захворювань необхідним може стати гнучкість у відвідуванні занять, адаптація до навантаження. Обов'язковою є тісна співпраця з медичним персоналом. За наявності множинних порушень необхідно враховувати потреби кожного з розладів, що вимагає створення складних індивідуалізованих програм, які реалізуються міждисциплінарною командою.

1.2. Основні рекомендації щодо навчання дітей з ООП.

Загальні рекомендації щодо навчання учнів з особливими освітніми потребами включають в себе:

1. **Індивідуалізацію навчального матеріалу.** Для учня з ООП необхідно підготувати індивідуальний навчальний план / індивідуальну програму розвитку (ІНП / ІПР), який включатиме міркування та критерії оцінювання.
2. **Міждисциплінарну команду.** Робота з учнем з ООП вимагає зусиль всієї команди, в яку входять вчителі, шкільні психологи, логопеди, соціальні працівники, медичний персонал, батьки.
3. **Оцінювання,** що має поєднувати та індивідуалізувати формувальне та підсумкове оцінювання та дозволяти альтернативні форми демонстрації знань.
4. **Соціальну інтеграцію,** що вимагає сприяти культурі прийняття та навчати однокласників співпраці.
5. **Професійний розвиток вчителя.** Підвищення кваліфікації вчителів у методах диференціації та врахування специфічних обмежень можливостей.
6. **Спілкування з батьками** – регулярні зустрічі, узгодження стратегій, звіти про хід роботи.

Розглянемо всі ці пункти більш докладно.

Індивідуалізація навчального матеріалу передбачає створення індивідуальної програми розвитку (ІПР), що є важливим інструментом для підтримки потреб та досягнення цілей кожного учня. Спільний підхід до розвитку ІПР об'єднує низку фахівців та викладачів для розробки та впровадження програми, яка відповідає потребам кожного окремого учня.

Командний підхід, зокрема і до створення ІПР базується на таких принципах:

- співпраця між різними експертами та учасниками освітнього процесу для розвитку та впровадження ІПР.
- індивідуальний підхід, коли під час розробки навчальної програми враховуються індивідуальні потреби, цілі та здібності учнів.
- системний підхід, що враховує всі аспекти розвитку учня, включаючи фізичний, розумовий, соціальний та академічний розвиток.

Щоб створити ІПР за допомогою командного підходу, необхідно виконати наступні дії:

- збір інформації про учня, його потреби, цілі та здібності;
- проаналізувати зібрану інформацію, щоб визначити сильні та слабкі сторони учня;
- розробка ІПР на основі аналізу та врахування індивідуальних потреб учня;
- забезпечити дотримання індивідуальної програми розвитку та надання ресурсів, необхідних для забезпечення дотримання;
- оцінити ефективності індивідуальної програми розвитку та ввести необхідні корективи.

Створення ІПР передбачає участь різноманітних фахівців та учасників освітнього процесу, кожен з яких має свою унікальну роль. Вчителі несуть відповідальність за розробку та впровадження ІПР. Помічник вчителя надає підтримку вчителям та учням у впровадженні ІПР. Психолог надає психологічну підтримку учням та допомагає у розвитку ІПР. Батьки беруть участь у розвитку ІПР та забезпечують їх дотримання.

Важливу роль у забезпеченні якісної освіти відіграють асистенти вчителів. Їхні основні обов'язки включають:

- підтримку вчителів під час уроків, зокрема інформатики;
- допомогу учням із завданнями та проектами;
- організацію робочого місця та забезпечення учнів необхідними ресурсами;

- надання індивідуальної підтримки учням, які потребують додаткової допомоги.

Асистенти вчителів можуть допомагати учням у багатьох аспектах вивчення інформатики, оскільки вони можуть:

- допомагати учням виконувати завдання з програмування, обробки даних та інших аспектів інформатики;
- допомагати учням використовувати різне програмне забезпечення, необхідне для вивчення інформатики.
- надавати індивідуальну підтримку учням, яким потрібна додаткова допомога або які мають запитання щодо матеріалу.

Адаптація критеріїв оцінювання до учнів з особливими освітніми потребами є ключовим аспектом інклюзивної освіти, враховуючи індивідуальні здібності та потреби й забезпечуючи рівні можливості для всіх учнів. Ключові моменти, які слід враховувати під час адаптації критеріїв оцінювання, включають:

1. **Персоналізоване навчання.** Включає індивідуальне оцінювання на основі особистих цілей для кожного учня на основі його здібностей та потреб. Також вимагає гнучкості у підході, відповідно до яких необхідно використовувати різноманітні методи оцінювання (тести, проекти, усні відповіді), щоб надати учням можливість продемонструвати свої знання та навички.
2. **Зміни до стандартів.** Для учнів з ООП необхідно спростити завдання, зменшити їх складність або розбити його на менші кроки, щоб допомогти учням досягти успіху. Передбачається також використання альтернативних форматів оцінювання.
3. **Підтримка під час оцінювання.** Додаткова підтримка, щоб надати учням можливість отримувати допомогу з виконанням завдань (наприклад, використання технологій, асистенти вчителів). Відмова від

часових обмежень – за потреби надати учням більше часу для виконання завдання.

4. **Участь учнів у процесі оцінювання.** Слід заохочувати учнів до самооцінювання, щоб вони могли бачити свої досягнення та області для покращення, надати конструктивний зворотний зв'язок, щоб допомогти учням зрозуміти, що йде добре, а що їм потрібно покращити.
5. **Співпраця з батьками та фахівцями.** Передбачає оговорення успіхів дитини з батьками, співпрацю з психологами, логопедами та іншими фахівцями для розробки ефективних стратегій оцінювання та отримання рекомендації щодо коригування стандартів.

Формувальне оцінювання є важливим інструментом в освітньому процесі, особливо для учнів з особливими освітніми потребами. Воно не лише допомагає зрозуміти знання та навички учнів, але й підтримує, мотивує та сприяє їхньому індивідуальному розвитку.

Формувальне оцінювання підтримує навчання учнів на постійній основі та включає:

- регулярний зворотний зв'язок, коли учні отримують зворотний зв'язок щодо своїх досягнень та напрямків для покращення, що допомагає їм визначити свої сильні та слабкі сторони;
- індивідуальні консультації, коли вчителі можуть зустрічатися з учнями індивідуально, щоб обговорити їхній прогрес та труднощі, що дозволяє використовувати більш персоналізований підхід до навчання.
- налаштуванні завдання – вчителі можуть адаптувати завдання відповідно до потреб учнів та допомагати їм досягати успіху на їхньому рівні.

Формувальне оцінювання також відіграє важливу роль у мотивації учнів. Визнання навіть невеликих успіхів може підвищити впевненість учнів та мотивувати їх продовжувати навчання. Допомога учням у постановці досяжних цілей може допомогти їх мотивувати. Бачення їхнього прогресу в досягненні

цілей мотивуватиме їх продовжувати намагатися. Учні, які беруть участь у формувальному оцінюванні, відчувають більшу відповідальність за своє навчання та мають більше мотивації до навчання.

Також формувальне оцінювання дозволяє відстежувати індивідуальний прогрес кожного учня. Вчителі можуть бачити зміни в академічній успішності учнів з часом, що дозволяє їм постійно коригувати свої стратегії навчання. На основі отриманих даних вчителі можуть коригувати навчальну програму відповідно до потреб своїх учнів. Формувальне оцінювання допомагає учням розвивати навички самостійного навчання, оскільки вони вчаться оцінювати свою роботу та ставити перед собою нові цілі.

Адаптація критеріїв оцінювання для учнів з особливими навчальними потребами - це складний, але необхідний процес, який враховує індивідуальні потреби кожного учня. Це не лише сприяє покращенню академічної успішності учнів, але й допомагає сформувати позитивне ставлення до освіти загалом. Формувальне оцінювання - це потужний інструмент для підтримки, сприяння та просування індивідуального розвитку учнів з особливими освітніми потребами. Воно допомагає створити інклюзивне навчальне середовище, де всі учні отримують підтримку та мотивацію, необхідні для процвітання та розвитку. Важливо, щоб вчителі використовували різноманітні методи формувального оцінювання для задоволення потреб усіх учнів. Використання цифрових портфоліо та моніторингу прогресу є важливим кроком у сучасній освіті. Вони не лише спрощують процес оцінювання, але й надають учням, вчителям та батькам важливі дані про академічну успішність. Ці технології створюють більш інклюзивне, персоналізоване та ефективне навчальне середовище, сприяючи розвитку та успіху учнів.

Соціальна інтеграція учнів з ООП передбачає:

- участь учнів з ООП у шкільному житті – подолання соціальної ізоляції, розвиток комунікативних навичок і налагодження дружніх стосунків з однолітками, участь у спільних видах діяльності, зокрема

залучення до позакласних та виховних заходів, участь у гуртках, конкурсах, проєктах шкільних ініціативах і заходах;

- психологічна підтримка - створення позитивного психологічного клімату в класі, підтримка самооцінки та впевненості в собі, зниження тривожності та стресу, профілактика булінгу та дискримінації.
- доступність освітнього середовища – безбар’єрний простір (фізична доступність), адаптація навчальних матеріалів і методів, гнучка організація навчального процесу;
- формування толерантного середовища – виховання поваги до різноманітності серед усіх учнів, подолання стереотипів щодо дітей з ООП, формування інклюзивної культури в закладі освіти.

Не кожен вчитель має розвинені навички роботи з учнями з ООП. Тому професійний розвиток учителя для роботи з такими учнями охоплює цілеспрямований процес набуття, оновлення та поглиблення знань, умінь і професійних якостей, необхідних для ефективної діяльності в умовах інклюзивної освіти та включає:

- психолого-педагогічну підготовку – знання вікових та індивідуальних особливостей розвитку дітей з ООП, розуміння типів порушень розвитку та їх впливу на навчання, володіння основами спеціальної та інклюзивної педагогіки, уміння створювати безпечне й підтримувальне освітнє середовище;
- методичну компетентність – опанування інклюзивних методик навчання, вміння адаптувати та модифікувати навчальні програми і матеріали, застосування диференційованого та індивідуалізованого навчання, використання універсального дизайну навчання (Universal Design for Learning - UDL);
- інклюзивну ІКТ-компетентність – використання асистивних та цифрових технологій, добір спеціалізованого програмного

- забезпечення, застосування альтернативних засобів комунікації, створення доступних цифрових навчальних матеріалів;
- комунікативну та міжпрофесійну взаємодію – ефективна співпраця з асистентом учителя, психологами, логопедами, дефектологами, батьками, участь у роботі команди психолого-педагогічного супроводу;
 - оцінювання навчальних досягнень – використання формувального оцінювання, розробку індивідуальних критеріїв оцінювання, моніторинг освітнього прогресу відповідно до ІПР, надання конструктивного зворотного зв'язку;
 - особистісно-професійний розвиток – розвиток толерантності, емпатії та педагогічної етики, стресостійкість і профілактика професійного вигорання, готовність до самоосвіти та рефлексії, формування інклюзивного світогляду.

Партнерство з батьками є ключовим елементом освітнього процесу, оскільки вони є першими та найважливішими вихователями своєї дитини. Партнерство з батьками підвищує ефективність освітнього процесу та сприяє покращенню успішності учнів.

Співпраця з батьками базується на таких принципах:

- взаємна повага та довіра між батьками та вчителями;
- відкритість та інформаційна підтримка батьків щодо освітнього процесу;
- спільна відповідальність батьків та вчителів за освіту та розвиток учнів.

Співпраця з батьками може мати різні форми, зокрема:

- регулярна зустріч батьків та вчителів для обговорення питань, пов'язаних з навчанням та розвитком учнів;
- індивідуальні консультації, коли батьки та вчителі зустрічаються індивідуально, щоб обговорити питання, пов'язані з навчанням та розвитком конкретного учня;

- участь батьків у волонтерській діяльності в школі, наприклад, допомога в підготовці до шкільних заходів.

Для заохочення участі батьків в освітньому процесі можна використовувати такі стратегії:

- інформаційна підтримка – надання батькам інформації про освітній процес, навчальну програму та успішність учнів;
- залучення батьків до освітнього процесу через батьківські збори, індивідуальні консультації та участь у волонтерській діяльності;
- допомога батькам виховувати дітей, надаючи їм необхідну інформацію та ресурси.

Співпраця з батьками має багато переваг, зокрема покращення результатів навчання учнів завдяки співпраці батьків і вчителів, підвищення мотивації учнів завдяки підтримці батьків, покращення стосунків між батьками та вчителями через співпрацю та взаємну повагу.

РОЗДІЛ 2. НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

2.1. Принципи та інструменти інклюзії в інформатиці.

Освіта інформатики в школах є важливим кроком у формуванні сучасного світогляду учнів та сприянні розвитку інформаційної культури. Однак учні з особливими потребами часто мають труднощі зі сприйняттям та засвоєнням матеріалу через фізичні, сенсорні чи когнітивні порушення. Це робить необхідним адаптацію навчальної програми з інформатики до здібностей кожного учня. Сучасна освіта прагне надати всім учням можливості здобувати якісні знання та розвивати свої індивідуальні навички. Диференціація та індивідуалізація навчальних матеріалів є важливими підходами до досягнення цієї мети. Сучасна освіта активно використовує різні методи та інструменти для покращення результатів навчання. До них належать візуалізація, спрощені інструкції та алгоритмічні маніпуляції. Практичні заняття відіграють важливу роль у вивченні інформатики та набутті комп'ютерних навичок. Завдяки практичним заняттям учні можуть застосовувати теоретичні знання на практиці та розвивати свої навички.

Урок інформатики створює унікальні умови для інклюзивного навчання, поєднуючи доступність, індивідуалізацію та соціальну взаємодію, що сприяє гармонійному розвитку й успішній соціалізації учнів з ООП.

Уроки інформатики мають значні переваги для учнів з особливими освітніми потребами, оскільки забезпечують доступне, гнучке та індивідуалізоване навчальне середовище. Використання комп'ютерних технологій дає змогу адаптувати зміст і темп навчання відповідно до можливостей кожного учня, застосовувати наочні, інтерактивні та мультимедійні матеріали, а також асистивні засоби, що компенсують порушення зору, слуху, мовлення чи опорно-рухового апарату. Завдяки цьому учні

отримують можливість активної участі в освітньому процесі та досягнення навчальних результатів у комфортних умовах.

Крім того, інформатика сприяє підвищенню мотивації до навчання та розвитку пізнавальних процесів. Робота з комп'ютером викликає зацікавлення, дозволяє швидко побачити результат власної діяльності й отримати позитивний зворотний зв'язок, що особливо важливо для формування впевненості в собі. Під час виконання практичних завдань і навчальних проєктів розвиваються логічне мислення, увага, пам'ять, цифрова грамотність та навички самостійної роботи.

Важливою перевагою уроків інформатики є також їхній соціалізувальний потенціал. Спільна діяльність учнів у парах і групах, використання цифрових засобів комунікації та проєктної роботи сприяють налагодженню взаємодії з однолітками, зменшенню соціальної ізоляції та формуванню навичок співпраці. Таким чином, уроки інформатики не лише забезпечують освітні потреби учнів з особливими освітніми потребами, а й сприяють їхній успішній соціальній інтеграції та підготовці до життя в сучасному цифровому суспільстві.

Фундаментальні принципи інклюзії в інформатичній освіті включають в себе:

1. **Рівний доступ.** Забезпечення всім учням доступу до навчальних матеріалів, інструментів та оцінювань.
2. **Універсальний дизайн** для навчання (UDL) – забезпечення різних способів передачі інформації, вираження знань та мотивації.
3. **Індивідуальні навчальні плани** з освітніми цілями та адаптаціями для предмета «Інформатика».
4. **Модульність та диференціація.** Завдання з різним рівнем складності та підтримки.
5. **Технологічна нейтральність та сумісність.** Вибір програмного забезпечення / онлайн-ресурсів з вбудованою доступністю (підтримка зчитувачів з екрана, масштабування шрифтів, навігації клавіатурою).

6. **Командна підтримка.** Співпраця вчителів інформатики, шкільних психологів, логопедів, асистентів з інформаційних технологій та батьків.
7. **Формувальне оцінювання та гнучкість.** Регулярне відстеження прогресу та коригування завдань / критеріїв оцінювання.
8. **Соціальна інклюзія.** Заохочення співпраці учнів (парне програмування, навчальні проекти).

Використання різноманітних інструментів на уроках інформатики для учнів з особливими освітніми потребами відіграє важливу роль у забезпеченні доступності та ефективності навчального процесу. Застосування спеціалізованого програмного забезпечення, асистивних технологій, адаптованих цифрових ресурсів і навчальних платформ дає змогу враховувати індивідуальні можливості учнів, компенсувати наявні порушення та створювати комфортне освітнє середовище. Завдяки таким інструментам учні можуть працювати у власному темпі, отримувати навчальний матеріал у зручній формі та активніше залучатися до виконання практичних завдань.

Крім того, цифрові інструменти сприяють розвитку самостійності, пізнавальної активності та мотивації учнів з ООП. Інтерактивні вправи, візуалізація інформації, засоби альтернативної комунікації та автоматизований зворотний зв'язок допомагають краще засвоювати навчальний матеріал і досягати відчуття успіху. Використання таких інструментів також створює умови для спільної роботи з однолітками, що позитивно впливає на соціалізацію учнів та формування їхніх цифрових і комунікативних компетентностей.

Серед великого розмаїття апаратних та програмних засобів слід виділити наступні класи:

- для доступності контенту – масштабування шрифту, висока контрастність, субтитри, спільний доступ до екрана;
- для візуальних цілей – програми зчитування з екрана (NVDA, VoiceOver, Orca), збільшувачі екрана (ZoomText), аудіоописи, доступні середовища розробки (наприклад, Emacs/VS Code з

підтримкою програм зчитування з екрана), блокове програмування з великими візуальними блоками, перетворення мовлення в код - Speech-to-Code / Voice Typing);

- для аудіювання – програми субтитрів, створення стенограм уроків, використання чату у режимі реального часу, подача візуальних сигналів про помилки/успіхи;
- для розвитку дрібної моторики – альтернативні пристрої введення (джойстик, трекбол, клавіатура з великими клавішами);
- для тренування уваги / самоконтролю – таймери, розбиття завдань на короткі підзадачі, інтерактивні вправи;
- для комунікації – допоміжні та альтернативні системи комунікації (AAC), спільні онлайн-дошки (Miro/Google Jamboard), середовища з коментарями (GitHub Classroom, Google Classroom).

Планування уроку інформатики для учнів з особливими освітніми потребами передбачає ретельне врахування індивідуальних можливостей, освітніх потреб та психофізичних особливостей кожного учня. Учитель має заздалегідь визначити цілі уроку, адаптувати зміст навчального матеріалу, підібрати доступні методи та форми роботи, а також передбачити використання асистивних і цифрових технологій. Важливим є чітке структурування уроку, поєднання різних видів діяльності та забезпечення гнучкого темпу навчання, що дозволяє уникнути перевантаження й підтримувати увагу учнів.

Крім того, під час планування уроку інформатики необхідно враховувати умови інклюзивного середовища та співпрацю з асистентом учителя і фахівцями супроводу. Доцільним є передбачення диференційованих завдань, формувального оцінювання та можливостей для повторення й закріплення матеріалу. Такий підхід сприяє створенню безпечного та підтримувального освітнього простору, у якому учні з ООП можуть активно долучатися до навчального процесу, досягати позитивних результатів і розвивати цифрові компетентності.

Практичний чек-лист для планування інклюзивного уроку з інформатики може включати в себе наступні елементи роботи вчителя:

- визначити цілі навчання та очікувані результати;
- мати щонайменше 2-3 варіанти презентації матеріалу (відео + текст + демонстрація);
- підготувати різноманітні завдання (легкі/стандартні/складні);
- перевірити доступність програмного забезпечення/ресурсів (програми зчитування з екрана, масштабування, навігація за допомогою клавіатури);
- заздалегідь надати короткі візуальні пояснення;
- визначити способи демонстрації результатів: код, дизайн, презентація, відео;
- за потреби узгодити ролі колег, надати репетитора, залучити асистента вчителя.
- спланувати формат оцінювання та моніторингу прогресу;
- підготувати резервні варіанти (офлайн-завдання, паперові завдання).

При цьому в процесі проведення уроків для роботи з учнями з ООП можуть застосовуватись різні форми організації навчання.

1. Індивідуалізоване навчання - це форма організації навчального процесу, за якої учні працюють безпосередньо зі своїми вчителями або індивідуально. Зокрема до них відносяться приватні уроки, індивідуальні консультації, самостійна робота на основі методичних рекомендацій.

Індивідуальні форми роботи під час навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами мають важливі переваги, оскільки дозволяють адаптувати навчальний процес до індивідуальних можливостей кожного учня. Робота за комп'ютером у власному темпі дає змогу врахувати рівень підготовки, швидкість сприйняття інформації та особливості психофізичного розвитку, а також підібрати доступні програмні засоби й завдання відповідної складності. Завдяки цьому знижується рівень тривожності, запобігається перевантаженню та

створюються умови для успішного засвоєння базових понять і практичних навичок з інформатики.

Крім того, індивідуальні форми роботи сприяють підвищенню мотивації та розвитку самостійності учнів з ООП. Виконання персоналізованих завдань з використанням цифрових інструментів і асистивних технологій дозволяє учням бачити конкретні результати своєї діяльності та відчувати навчальний успіх. Такий підхід допомагає формувати впевненість у власних можливостях, розвивати цифрову грамотність і практичні компетентності, а також створює передумови для подальшої соціалізації та активної участі учнів у спільній навчальній діяльності.

2. Парне навчання – це форма навчання, коли два учні працюють разом (в окремих випадках за одним комп'ютером), наприклад робота в парах над проектами, перевірка домашнього завдання один в одного, рольова гра, спільне обговорення та вирішення проблеми.

Парна форма роботи під час навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами має важливі переваги, оскільки створює умови для підтримувальної взаємодії та взаємонавчання. Працюючи в парі, учні мають можливість обмінюватися досвідом, отримувати допомогу від однолітка та спільно виконувати практичні завдання за комп'ютером. Такий формат сприяє кращому розумінню навчального матеріалу, зменшенню тривожності та подоланню страху помилки, адже відповідальність за результат розподіляється між двома учасниками.

Крім того, парна робота на уроках інформатики позитивно впливає на соціалізацію учнів з ООП і розвиток їхніх комунікативних навичок. Спільне виконання завдань навчає співпраці, взаємоповаги та вміння домовлятися, що є важливим для формування соціальної компетентності. Використання цифрових інструментів у парній діяльності дозволяє учням відчути себе рівноправними учасниками навчального процесу, підвищує мотивацію та сприяє інтеграції дітей з особливими освітніми потребами в класний колектив.

3. Групове навчання – це форма, за якої навчальний процес організований у формі роботи з групою учнів, наприклад групове обговорення та дебати, групові проекти та презентації, мозковий штурм тощо.

Групова форма роботи в малих групах (4 – 6 осіб) під час навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами має значні переваги, оскільки сприяє активному залученню кожного учня до спільної діяльності. Робота в групі дозволяє розподіляти ролі та завдання відповідно до можливостей учасників, поєднувати різні рівні підготовки та створювати умови для взаємодопомоги. Під час виконання спільних практичних або проєктних завдань з інформатики учні краще засвоюють навчальний матеріал, навчаються застосовувати цифрові інструменти на практиці та розвивають навички командної роботи.

Крім того, групова робота має важливий соціалізувальний ефект для учнів з ООП. Вона сприяє розвитку комунікативних умінь, формуванню відповідальності за спільний результат і відчуттю приналежності до колективу. Участь у груповій діяльності допомагає зменшити соціальну ізоляцію, підвищує мотивацію до навчання та впевненість у власних можливостях. Таким чином, групова форма роботи на уроках інформатики створює сприятливі умови як для навчального успіху, так і для соціальної інтеграції учнів з особливими освітніми потребами.

Окремо слід виділити форми роботи, що стали поширені останнім часом - змішане і дистанційне навчання та проєктну діяльність, які мають великий потенціал для адаптації до індивідуальних потреб учнів з особливими освітніми потребами (ООП).

Змішане (гібридне) навчання поєднує традиційне очне навчання з елементами дистанційного навчання (онлайн-навчання, використання електронних ресурсів).

Переваги онлайн-навчання для учнів з особливими навчальними потребами наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Переваги

Перевага	Пояснення
Особистий темп	Учні можуть опрацювати матеріал у зручному для них темпі та повторювати складніші моменти
Гнучкість планування часу	Можливість обрати час заняття, виходячи зі свого здоров'я та настрою
Використання налаштованих ресурсів	Легке впровадження мультимедійних інструментів, налаштованих завдань, субтитрів та аудіоматеріалів
Підтримка допоміжних технологій	Використання допоміжних програм (голосових синтезаторів, спеціальних клавіатур тощо)
Зменшення впливу стресових факторів	Можливість навчатися в комфортній обстановці та відчувати менше тривоги
Регулярний зворотний зв'язок	Вчителі можуть уважно стежити за прогресом та коригувати свій підхід

Проектне навчання - це ефективна форма навчання, яка сприяє розвитку творчих здібностей та практичних навичок учнів. Її мета - досягти відчутного результату - проекту, який вирішує конкретну проблему або втілює ідею в життя, водночас учні набувають нових знань, навичок та вмінь у процесі.

Метод проєктів під час навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами має низку важливих переваг, оскільки орієнтує навчальний процес на практичну діяльність і врахування індивідуальних можливостей учнів. Проєктна робота дозволяє адаптувати завдання за змістом, складністю та обсягом, надаючи кожному учневі посильну роль у спільній діяльності. Виконання проєктів з використанням цифрових інструментів сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу, розвитку логічного мислення та формуванню практичних навичок роботи з інформаційними технологіями.

Важливою перевагою методу проєктів є його позитивний вплив на мотивацію та самостійність учнів з ООП. Участь у створенні реального продукту

(презентації, вебсторінки, програми, мультимедійного матеріалу) дає змогу учням бачити конкретний результат власної праці, що підвищує впевненість у собі та зацікавленість у навчанні. Проектна діяльність сприяє розвитку навичок планування, відповідальності та самоорганізації, які є важливими для подальшого навчання і повсякденного життя.

Крім того, метод проєктів має значний соціалізувальний потенціал. Спільна робота в групі або парі сприяє розвитку комунікативних умінь, уміння співпрацювати та приймати спільні рішення. Для учнів з особливими освітніми потребами це створює умови для активної взаємодії з однолітками, зменшення соціальної ізоляції та формування позитивного досвіду участі в колективній діяльності, що є важливою складовою інклюзивного навчання.

Приклади проєктної діяльності для учнів з ООП:

- створення презентацій про улюбленого героя книжок, фільмів, мультфільмів;
- створення простого веб-сайту;
- створення власної казки або історії з використанням тексту, зображень, аудіо чи простих анімацій;
- створення цифрової моделі пристрою;
- створення інформаційного бюлетеня про шкільне середовище;
- організація благодійних та культурних заходів;
- добір та опис навчальних комп'ютерних програм або онлайн-ресурсів, які допомагають у навчанні, із короткими поясненнями або візуальними прикладами.

Для досягнення оптимальних результатів навчання ці форми та методи часто поєднуються залежно від цілей, змісту та індивідуальних характеристик учнів: індивідуальне навчання є високоперсоналізованим, парне навчання сприяє співпраці та взаємній підтримці, а групове навчання розвиває соціальні навички та сприяє командній роботі.

Змішане та дистанційне навчання є ефективними інструментами інклюзивної освіти, що дозволяють покращити доступ до освіти для учнів з різними видами інвалідності, здійснювати інтеграцію інноваційних технологій для адаптації освітніх процесів, створювати комфортне та гнучке навчального середовища.

Проектна діяльність є ефективним способом розвитку здібностей учнів таких як здатність генерувати ідеї та застосовувати нові підходи, розвиток практичних навичок та вмінь, які допоможуть успішно адаптуватися до реальних життєвих ситуацій, виховання самостійності, відповідальності та вміння працювати в команді. Використання проектної діяльності в освітньому процесі підвищує мотивацію учнів та робить навчання більш змістовним і цікавим.

Використання всіх цих форм та методів вимагає співпраці між вчителями, батьками та спеціалістами, а також постійного професійного розвитку вчителя.

Таким чином, ефективна організація навчання інформатики для учнів з особливими освітніми потребами потребує системного підходу, який поєднує адаптацію змісту навчання, добір відповідних методів і форм роботи, використання сучасних цифрових інструментів та створення доступного освітнього середовища. Особливу увагу необхідно приділяти плануванню уроків з урахуванням індивідуальних освітніх потреб учнів, можливості диференціації та варіативності завдань, а також застосуванню формувального оцінювання. Навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами є не лише реалізацією їхнього конституційного права на освіту, а й важливою інвестицією в людський капітал, що сприяє побудові справді інклюзивного суспільства. Інформаційні технології мають унікальний потенціал для подолання бар'єрів, що обмежують участь осіб з інвалідністю в освіті, професійній діяльності, соціальному житті.

2.2. Програмно-апаратне забезпечення для використання підтримки навчання учнів з ООП

Сучасний кабінет інформатики відіграє важливу роль у забезпеченні рівного доступу до освіти для учнів з особливими освітніми потребами. Саме в цьому навчальному просторі учні отримують можливість опанувати цифрові навички, необхідні для повсякденного життя, навчання та майбутньої професійної діяльності. Для дітей з ООП уроки інформатики часто стають не лише джерелом знань, а й засобом компенсації певних порушень, розвитку самостійності та впевненості у власних можливостях. Тому організація кабінету інформатики повинна ґрунтуватися на принципах інклюзії, доступності та безпеки.

Кабінет інформатики для учнів з ООП має відповідати низці важливих вимог. Насамперед це безбар'єрність простору, зручне розміщення обладнання та можливість адаптації робочих місць відповідно до індивідуальних потреб учнів. Ергономічні меблі, належне освітлення, дотримання санітарно-гігієнічних норм і безпечне використання техніки є обов'язковими умовами комфортного навчання. Окрім того, важливе значення має наявність асистивних і цифрових технологій, спеціалізованого програмного забезпечення та можливість індивідуальних налаштувань, які дозволяють кожному учневі повноцінно брати участь у навчальному процесі.

Створення інклюзивного кабінету інформатики — це не просто виконання формальних вимог, а інвестиція в майбутнє учнів з особливими освітніми потребами. Це простір, де технології служать меті рівності, де кожна дитина може розкрити свій потенціал незалежно від фізичних чи когнітивних особливостей.

Побудова безпечної та доступної екосистеми цифрового класу є вирішальним напрямком розвитку освіти, що забезпечує комфортне, ефективне та безпечне навчальне середовище для всіх учасників. Цифровий клас — це освітній простір, оснащений сучасними інформаційно-комунікаційними

технологіями (ІКТ), які підтримують навчання в режимі онлайн, офлайн-навчання та змішаного навчання. Він включає:

- обладнання (комп'ютери, інтерактивні дошки, планшети);
- програмне забезпечення, в тому числі призначене для підтримки дітей з ООП (освітні платформи, додатки, хмарні сервіси);
- систему управління навчанням (Learning Management System - LMS);
- заходи зв'язку та безпеки.

Наведемо приклади програмного та апаратного забезпечення, що може бути використаня при навчанні дітей з ООП.

1. Для дітей з вадами зору в нагоді можуть стати різноманітні зчитувачі з екрана (screen readers) , що використовують голос для зчитування інформації в інтерфейсі або відображення її на дисплеї Брайля. Популярними прикладами є:

- NVDA - безкоштовно для Windows (рис. 1);
- JAWS - Комерційна версія для Windows (широко використовується в професійному середовищі);
- VoiceOver вбудований у macOS та iOS;
- TalkBack вбудовано в Android.

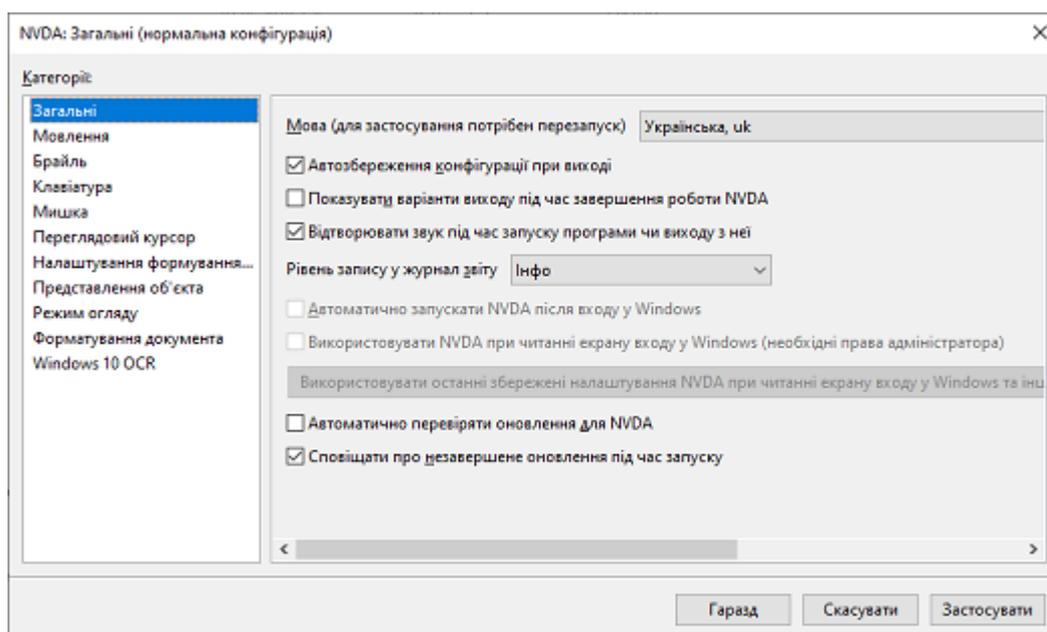


Рис. 1

Перед використанням необхідно перевірити сумісність із потрібними програмами (офісними пакетами, браузерами тощо), що часто це вимагає певного часу для навчання.

Також для таких дітей зручними можуть бути програми для збільшення екрана (screen magnifiers), що збільшують частину екрана, змінюють контрастність та дозволяють керування кольором. Прикладами є:

- Вбудована Windows Magnifier (Windows).
- MacOS Zoom.
- ZoomText/MAGic (комерційний, з розширеними функціями).

2. Для дітей з вадами слуху та мовлення корисними можуть бути наступні засоби для мовленнєвого процесу (говоріння, розуміння, письмо):

- програми, що дозволяють робити перетворення мовлення на текст (диктування/розпізнавання мови):
 - Google Voice Typing (Android/Docs);
 - Windows Speech Recognition/Dictation for Windows 10/11 (рис. 2).
 - Apple Dictation/Voice Control (macOS, iOS);
 - Dragon Professional/Dragon Anywhere (платне ПЗ).
- програми, що дозволяють робити перетворення тексту на мовлення (голосове читання):
 - VoiceOver (Apple);
 - TalkBack (Android);
 - Windows Narrator;
 - NaturalReader;
 - Speechify;
 - Read&Write (Google/Windows/Mac plugin).
- програми підтримки та лікування логопедом, а також інструменти для покращення вимови та розбірливості:

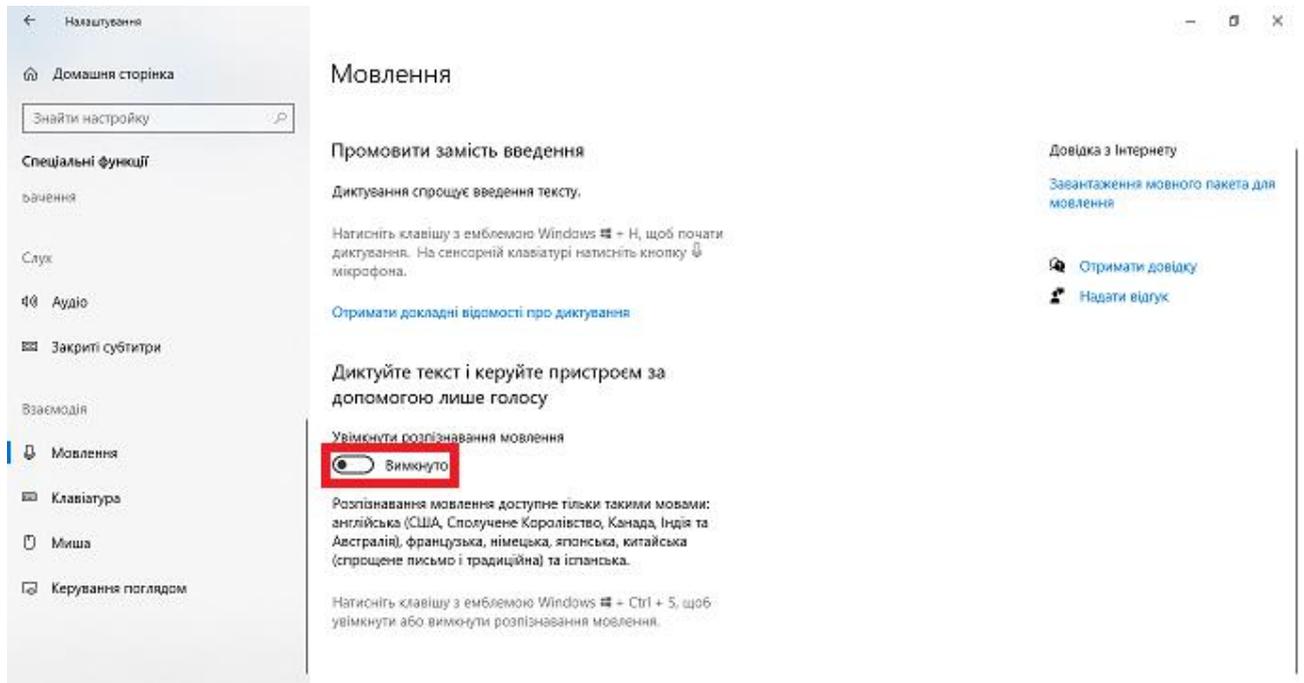


Рис. 2

- Proloquo2Go, TouchChat – це системи доповнюючої та альтернативної комунікації (AAC), розроблена для людей зі значними порушеннями мовлення;
- Constant Therapy, Tactus Therapy, Speech Blubs – програми, що містять вправи, спрямовані на відновлення мовленнєвих навичок (після інсульту, апраксії, для логопедична терапія);
- ELSA Speak – програма для автоматичної оцінки вимови.

3. Для дітей з порушеннями опорно-рухового апарату важливими можуть бути:

- Альтернативні пристрої введення, які необхідно використовувати при обмеженій рухливості рук або неможливості користуватися стандартною клавіатурою/мишею:
 - комутовані системи (switch access) – для послідовного введення даних через один або декілька комутаторів;
 - Sip-and-puff-пристрої, що дозволяють керувати пристроєм за допомогою дихання через трубку;
 - Head pointer – коли управління курсором здійснюються рухами голови;

- Tobii – програма відстеження погляду, введення тексту
- Альтернативні/допоміжні клавіатури:
 - клавіатури з великими клавішами, високою контрастністю;
 - ергономічні клавіатури та спрощені клавіатури з мінімальною кількістю клавіш;
 - екранні клавіатури (On-screen keyboard) різних типів (рис. 3);
 - Брайлеві клавіатури та дисплеї Брайля (refreshable Braille displays) для людей, які читають шрифт Брайля.

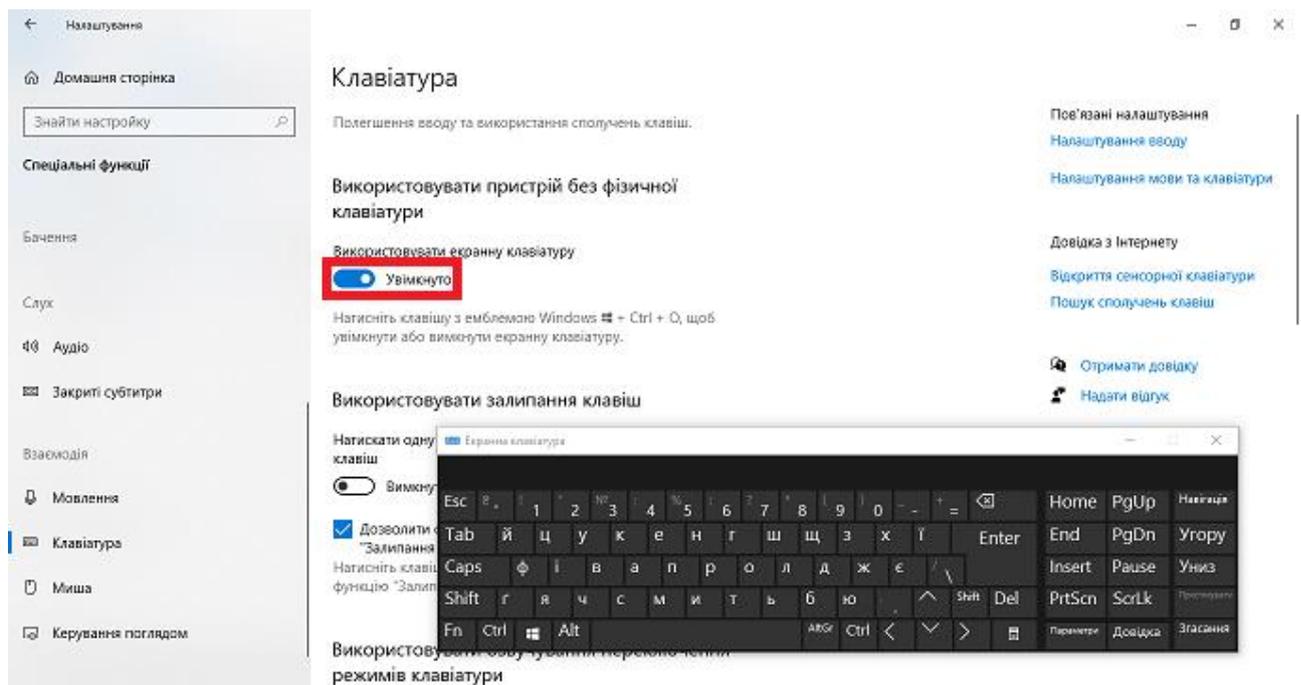


Рис. 3

- Спеціалізовані миші та вказівні пристрої:
 - трекбол;
 - вертикальна миша;
 - миша з великими або програмованими кнопками;
 - сенсорний екран та планшет;

4. Для дітей із СДУГ можна використовувати інструменти, які допоможуть залишатися зосередженим:

- таймери та методи фокусування:
 - Pomodoro: Forest (iOS/Android/extension);
 - Pomodone;

- Focus To-Do;
- Time Timer.
- блокувальники нав'язливих веб-сайтів/додатків:
 - Freedom (multi-device);
 - Cold Turkey (Windows/macOS);
 - Focus (macOS);
 - браузер LeechBlock/StayFocusd (рис. 4).

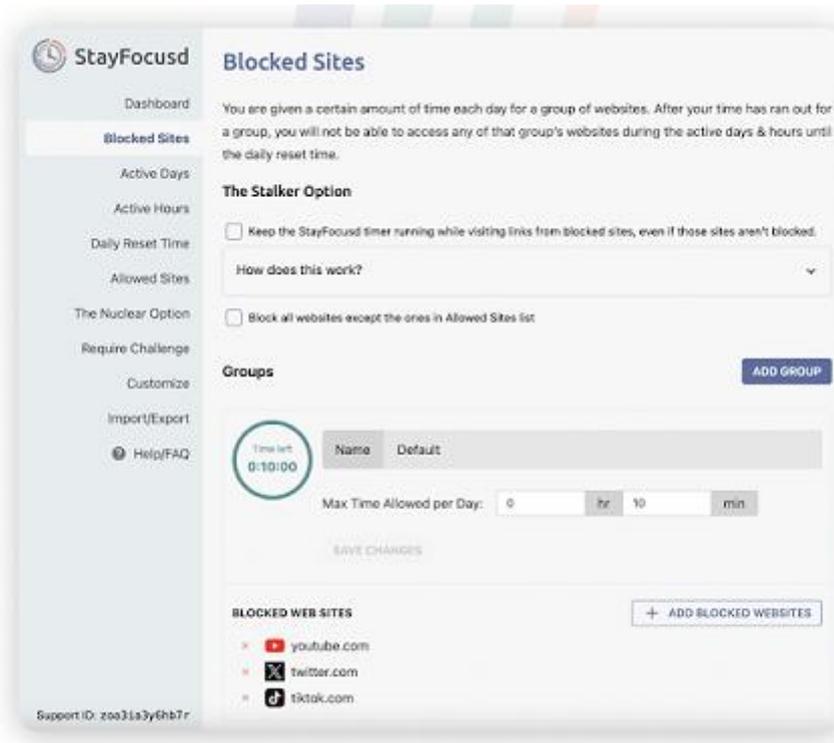


Рис. 4

- Аудіо для покращення концентрації, що включають білий шум, звуки природи, наукові мелодії:
 - Noisli;
 - myNoise;
 - Calm;
 - Brain.fm.

При підготовці до уроку, на якому присутні діти з ООП, вчитель може використовувати цифрові інструменти, що допоможуть йому підготувати якісні дидактичні навчальні матеріали (запис, редагування, структурування тощо). Такими інструментами можуть стати:

- Notion - це багатофункціональний інструмент (база даних, шаблони, мультимедіа), але його організація потребує часу;
- Microsoft OneNote - корисна програма для створення нотаток у будь-якому форматі, вона добре інтегрується з пакетом Office та пропонує можливості розпізнавання рукописного тексту та символів (OCR).
- Evernote веб-додаток для створення скріншотів що має можливості пошуку зображень;
- Todoist, Microsoft To Do, TickTick - менеджери завдань та списків, що дозволяють створювати прості списки справ, розставляти пріоритети, робити повторення, нагадування;
- Об'єкти Microsoft Office, Adobe Сканування, Scanbot – програми для швидкого розпізнавання символів (OCR) та збереження у PDF/OneDrive/Google Drive;
- Anki, Quizlet, RemNote - навчальні ітеративні системи інтервального повторення (SRS) для запам'ятовування фактів;
- MindMeister, XMind, SimpleMind – створення ментальних карт для впорядкування ідей;
- H5P – сервіс створення інтерактивних вправ, завдань, вікторин з інтеграцією з LMS, що містить багато типів контенту, які підтримують навігацію за допомогою клавіатури;
- Book Creator – сервіс створення електронних книг з аудіо, відео та легким для читання текстом;
- Genially, Nearpod – сервіс створення інтерактивних презентацій та уроків.

Крім того, вчитель може використовувати вже готові рішення, що розміщуються на різних платформах навчальних матеріалів, використовуючи їх для підтримки навчання учнів з ООП. Це можуть бути як спеціалізовані платформи, так і масово відкритих онлайн-курсів (Massive Open Online Courses - MOOC).

Серед платформ, що спеціалізовані для навчання осіб з ООП, слід виділити наступні:

- Bookshare, Learning Ally - це бібліотека аудіокниг, адаптована до потреб учнів з дислексією та порушеннями зору;
- Boardmaker - символічні навчальні матеріали (РЕС, візуальні розклади) для дітей з аутизмом та мовними розладами;
- ClassDojo - система спілкування та поведінки з батьками, що містить прості візуальні винагороди.
- Proloquo2Go, LAMP Words for Life - AAC-додаток для учнів із відсутністю/обмеженням мовлення.
- Clicker – платформа для допомоги з письмом, корисна для людей з дисграфією та дислексією.
- SnapType/ModMath - інструменти для учнів, які не можуть писати ручкою.

Серед платформ масово відкритих онлайн-курсів можна виділити Coursera, edX та Khan Academy які мають субтитри, стенограми та часто адаптовані відео.

Технології синхронного навчання також використовуються в стандартних інструментах для підтримки онлайн-навчання таких як Zoom (субтитри, розподіл кімнат), Microsoft Teams (містить інструменти для співпраці з Immersive Reader) тощо.

Під час та після занять вчитель може використовувати цифрові інструменти формувального та підсумкового оцінювання, які можуть бути використані при навчанні дітей з ООП. Сьогодні існує багато цифрових інструментів, які допомагають вчителям та учням відстежувати навчальний прогрес, зокрема:

- системи управління навчанням (LMS) – платформи, подібні до Google Classroom, Moodle та Canvas дозволяють вчителям створювати курси, завантажувати матеріали, оцінювати завдання та надавати відгуки;

- додатки для оцінювання – Kahoot!, Quizizz, Socrative, які пропонують інтерактивні вікторини та тести, які допомагають вчителям одразу отримати уявлення про прогрес учнів;
- аналітичні інструменти – платформи, які надають аналітику успішності учнів, що дозволяє вчителям виявляти тенденції та проблеми у викладанні.

Переваги використання таких цифрових інструментів беззаперечні. Вони дозволяють швидко збирати та аналізувати дані, що дозволяє вчителям швидко реагувати на потреби учнів. Інтерактивні елементи, такі як ігри та вікторини, роблять навчання цікавішим та мотивуючим. Цифрові платформи сприяють співпраці між учнями, вчителями та батьками, покращуючи комунікацію та підтримку.

Висновки

В ході виконання дипломної роботи було здійснено дослідження проблеми навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами. Проведений аналіз науково-педагогічних, психологічних і методичних джерел засвідчив, що інформатика є одним із найбільш перспективних навчальних предметів для реалізації інклюзивного підходу. Це зумовлено її практичною спрямованістю, можливістю використання цифрових технологій, а також широким потенціалом для індивідуалізації навчання. Навчання інформатики сприяє не лише формуванню цифрової компетентності учнів з ООП, а й розвитку їхньої самостійності, пізнавальної активності та соціальних навичок.

Ефективна організація навчання інформатики для учнів з особливими освітніми потребами потребує системного підходу, який поєднує адаптацію змісту навчання, добір відповідних методів і форм роботи, використання сучасних цифрових інструментів та створення доступного освітнього середовища.

Особливу увагу необхідно приділяти плануванню уроків з урахуванням індивідуальних освітніх потреб учнів, можливості диференціації та варіативності завдань, а також застосуванню формувального оцінювання. Адаптація навчальних програм з інформатики до індивідуальних здібностей учнів з особливими навчальними потребами є важливою для забезпечення рівного доступу до якісної освіти. Впровадження персоналізованого підходу, використання доступних навчальних інструментів та гнучка структура програми допомагають створити сприятливе середовище для навчання та розвитку цих учнів.

Диференціація та персоналізація навчальних матеріалів є ключовими елементами сучасної освіти. Вони забезпечують персоналізований підхід до кожного учня та сприяють покращенню загальної якості освіти. Використання візуалізацій, спрощених інструкцій та алгоритмічних дій є ефективними підходами до покращення якості освіти. Ці інструменти допомагають учням краще розуміти інформацію, виконувати завдання та розвивати самостійність.

Практичні уроки відіграють важливу роль у набутті комп'ютерних навичок та отриманні практичного досвіду. Такі уроки допомагають учням розвивати навички, підвищувати мотивацію та готуватися до майбутньої кар'єри.

Поєднання індивідуальної, парної та групової форм роботи дозволяє досягти оптимального балансу між індивідуалізацією навчання й соціальною взаємодією учнів. Проектна діяльність створює умови для активного залучення учнів до навчального процесу, розвитку їхніх творчих здібностей, відповідальності та навичок співпраці. Участь у проєктах дає змогу кожному учневі виконувати посильні завдання, бачити практичний результат власної роботи та відчувати навчальний успіх, що позитивно впливає на мотивацію та самооцінку. Водночас проектна робота сприяє соціальній інтеграції учнів з особливими освітніми потребами та формуванню позитивного досвіду командної діяльності.

Командний підхід до розробки індивідуальної програми розвитку є ефективним способом задоволення потреб та цілей окремих учнів з ООП. Це передбачає співпрацю між різними експертами та викладачами для розробки та впровадження програми, яка відповідає потребам кожного учня. Співпраця батьків є важливим аспектом освітнього процесу, що сприяє підвищенню ефективності та академічних досягнень учнів. Використання різних форм співпраці батьків та заохочення участі батьків в освітньому процесі може сприяти досягненню цих цілей.

Важливим чинником успішного навчання інформатики учнів з ООП є професійна готовність учителя до роботи в інклюзивному середовищі. Професійний розвиток педагога має включати не лише методичну та предметну підготовку, а й сформованість психолого-педагогічної, інклюзивної та цифрової компетентностей.

Окрему увагу слід приділити вимогам до кабінету інформатики як складової інклюзивного освітнього середовища. Безбар'єрність простору, ергономічність робочих місць, дотримання санітарно-гігієнічних норм та наявність асистивних і цифрових технологій є необхідними умовами для

забезпечення доступності навчання. Належно організований кабінет інформатики не лише підвищує ефективність навчального процесу, а й сприяє збереженню здоров'я учнів та створенню психологічно комфортної атмосфери.

Таким чином, навчання інформатики учнів з особливими освітніми потребами є складним, але водночас надзвичайно перспективним напрямом сучасної освіти. Комплексний підхід до організації навчального процесу, орієнтація на індивідуальні потреби учнів, використання сучасних педагогічних і цифрових технологій, а також професійна готовність учителя створюють умови для ефективного навчання, соціальної інтеграції та всебічного розвитку учнів з ООП. Реалізація зазначених підходів сприятиме підвищенню якості інклюзивної освіти та забезпеченню рівних можливостей для кожної дитини в умовах цифрового суспільства.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти / Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/957-2021-%D0%BF>
2. "Організація інклюзивного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах" / Освітній проект «На Урок» для вчителів. URL: <https://naurok.com.ua/organizaciya-inklyuzivnogo-navchannya-v-zagalnoosvitnih-navchalnih-zakladah-245983.html>
3. Про внесення змін до Закону України "Про освіту" щодо особливостей доступу осіб з особливими освітніми потребами до освітніх послуг. / Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2053-19>
4. Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах / Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/872-2011-%D0%BF>
5. Впровадження інклюзії в закладах освіти. URL: https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/09/Inclusion_zaklad_osvity_SQE-SURGe_2023.pdf
6. Володимир Шевченко. Інклюзивне навчання дітей з ООП: організація освітнього процесу та його компоненти / Всеосвіта. Національна освітня платформа. URL: <https://vseosvita.ua/c/pedagogy/post/47972>
7. Новий Порядок організації інклюзивного навчання: коротко про головне / Освітній проект «На Урок» для вчителів. URL: <https://naurok.com.ua/post/noviy-poryadok-organizaci-inklyuzivnogo-navchannya-korotko-pro-golovne>
8. Інклюзивне навчання / Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/tag/inklyuzivne-navchannya?&tag=inklyuzivne-navchannya>
9. Павло Сушко. МОН пропонує дітям з особливими освітніми потребами навчатися не за підручниками, а за посібниками. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=xMqWRZsZ5rc>

- 10.Оцінювання дітей з особливими освітніми потребами І Онлайн-курс «Оцінювання без знецінювання». URL: https://www.youtube.com/watch?v=RX_AYkYt99A
- 11.Школа інклюзивної освіти: Інклюзія від А до Я. URL: <https://www.youtube.com/@%D0%A8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D0%B7%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%97%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%86%D0%BD%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D0%B7%D1%96%D1%8F/featured>
- 12.Методики та технології роботи з дітьми з особливими освітніми потребами. / Управління ДСЯО у Сумській області. URL: https://www.youtube.com/watch?v=21s-nVm1_Qs
- 13.Базовий курс про порушення розвитку у дітей / Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/news/bazovyi-kurs-pro-porushennia-rozvytku-u-ditei-startovala-nova-prohrama-pidvyshchennia-kvalifikatsii-dlia-osvitian-vid-iunesko>
- 14.Тетяна Курманова. Ти сильна, але маєш право втомитись. Як прийняти діагноз дитини з інвалідністю? / Громадське радіо. URL: <https://hromadske.radio/podcasts/bortsi-shcho-zdobuvaiut-svit/1459782>
- 15.Дніпро — це місто рівних можливостей. Безбар'єрність — одне з головних наших завдань. / Телеканал «ДніпроTV». URL: <https://dnipro.tv/news-dnipro/dnipro-tse-misto-rivnykh-mozhlyvostei-bezbar-iernist-odne-z-holovnykh-nashykh-zavdan-predstavnytsia-merii-dnipra-pro-onovlennia-zakladiv-pozashkillia/>
- 16.Про підтримку учнів з особливими освітніми потребами І Онлайн-курс «Школа для всіх». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=AS0ye4RcvLY>
- 17.Перелік навчальної літератури рекомендованої Міністерством освіти і науки України для використання в закладах загальної середньої освіти для дітей з особливими освітніми потребами у 2018/2019 навчальному році. URL:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Z8bhjntbM7fSrR8kTLU2hzFZaD58voO7g5VwI1qZSgQ/edit?gid=1744497099#gid=1744497099>

18. Асистент вихователя: які функції виконує та як ним стати. URL: <https://osvita.rayon.in.ua/news/696920-asistent-vikhovatelya-yaki-funksii-vikonue-ta-yak-nim-stati>
19. Постанова № 872 від 15.08.2011 Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/389019___389084
20. Лист № 1/9-384 від 18.05.2012 Про організацію інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/122810___122810
21. Оцінювання навчальних досягнень учнів з особливими освітніми потребами. / Рада інфо — портал місцевого самоврядування України. URL: https://rada.info/upload/users_files/43834226/b3c9cad7541ef7abfb1b6b224d2dda34.pdf
22. Перелік підручників для осіб з особливими освітніми потребами, яким надано гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України». URL: https://rada.info/upload/users_files/43834226/ef23b20d5758504c34b201696f1067c9.pdf
23. Безпечне освітнє середовище: надання індивідуальної підтримки учням з особливими освітніми потребами під час підготовки до реагування на надзвичайні ситуації. URL: https://rada.info/upload/users_files/43834226/4622e7e1705d1ca2ecbeb74c29048802.pdf
24. Лист МОН України від 15.06.2022 № 16435-22 Щодо забезпечення освіти осіб з особливими освітніми потребами. URL: https://drive.google.com/file/d/1D-TU88YGjAP3rEjxFL1_h-gWW85TxF3X/view
25. Анатійчук М.О. Методичні рекомендації щодо організації інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами в закладах дошкільної та

- загальної середньої освіти у 2024/2025 н.р. URL:
https://znayshov.com/FR/34028/metod_Chern_2024_2025-293-308.pdf
- 26.Гринчук Л.В. Особливості надання логопедичних послуг дітям з особливими освітніми потребами у 2024/2025 н.р. URL:
https://znayshov.com/FR/34031/metod_Chern_2024_2025-326-332.pdf
- 27.Про затвердження типової освітньої програми спеціальних закладів загальної середньої освіти I ступеня для дітей з особливими освітніми потребами. URL:
<https://drive.google.com/file/d/1-v2xKAodX08fvr6x6BgYNq7bYd3O9GZ7/view>
- 28.Про затвердження типової освітньої програми початкової освіти спеціальних закладів загальної середньої освіти для дітей з особливими освітніми потребами. URL: <https://drive.google.com/file/d/1ejiCQt8UMOcKDdDmB-518xOmXVhP0wD8/view>
- 29.Про затвердження типової освітньої програми спеціальних закладів загальної середньої освіти II ступеня для дітей з особливими освітніми потребами. URL:
<https://drive.google.com/file/d/1qKttelW-iRxfTVo3Hsj5Q42sVBvTm4B4/view>
- 30.Про затвердження типової освітньої програми спеціальних закладів загальної середньої освіти III ступеня для дітей з особливими освітніми потребами. URL: <https://drive.google.com/file/d/1jwftPLw81cHPrH2AX5cgKsndz7px1GK8/>
- 31.Про внесення змін до типової освітньої програми для 5-10 (11) класів спеціальних закладів загальної середньої освіти для осіб з особливими освітніми потребами. URL:
<https://drive.google.com/file/d/1UWuKlvxqjR1xm935j137yGENS5620TqW/>