

Експеримент з впровадження електронного підручника і електронної платформи

Проект плану реалізації

Станом на 16032018

Зміст

Вступ	3
Головна мета і завдання експерименту	4
Напрямок 1. Електронний підручник	4
Напрямок 2. Електронна платформа	9
План найближчих кроків	17

Вступ

Новий закон про освіту гарантує безкоштовне забезпечення електронними підручниками і передбачає створення спеціалізованого інтернет-ресурсу. Доставка безкоштовних електронних підручників – законодавчий імператив створення електронної платформи.

Не можна поширювати те, чого немає. Ключове завдання діяльності зі створення електронної платформи і електронного підручника - створити систему виробництва і розповсюдження якісного освітнього змісту, починаючи з електронного підручника.

Розвиток високотехнологічної сфери потребує стимулів для залучення найкращих талантів, приватної ініціативи, прозорої конкуренції. Потрібно буде впровадити не лише нові технології, а й нормативні і організаційні зміни, які забезпечать ефективне застосування інновацій.

Загальні контури інституційного середовища електронної платформи описані у Концепції забезпечення електронними підручниками здобувачів середньої освіти, прийнятій на засіданні робочої групи з розробки концепції розвитку Національної освітньої електронної платформи 15 грудня 2017 року.

Досвіду реалізації масштабних технологічних проектів у державної освіти України немає. Потрібно ретельно вивчити нові підходи, процедури, технології. Електронний підручник, а також допоміжні технічні засоби електронної платформи пропонується запроваджувати у форматі експерименту.

У цьому документі викладаються цілі, підходи і орієнтовний план такого експерименту з впровадження електронного підручника і електронної платформи.

Головна мета і завдання експерименту

Головна мета експерименту - шляхом поступової контрольованої інновації створити в Україні передумови для розвитку в Україні системи виробництва якісного освітнього змісту.

Напрямки і завдання експерименту:

- **Напрямок 1. Електронний підручник**
 - вивчення застосування електронного підручника у навчальному процесі,
 - тестування нової процедури державної експертизи електронного підручника і формування пулу експертів,
 - тестування нової моделі відбору і державного фінансування електронних освітніх ресурсів,
- **Напрямок 2. Електронна платформа**
 - послідовне впровадження і тестування функціональних модулів електронної платформи,
 - забезпечення інституційної спроможності системи управління освітою до наповнення і підтримання функціональних модулів електронної платформи:
- **Напрямок 3. Розбудова інституційної спроможності і формування політик**
 - Комунікація зі стейкхолдерами (учителі, батьки, виробники)
 - Навчання учителів
 - Підготовка проміжних звітів за напрямками
 - Підготовка на основі досліджень стратегії подальшого впровадження електронних підручників і електронної платформи
 - Розробка і впровадження нормативно-правової бази.

Напрямок 1. Електронний підручник

Коли електронний підручник з'явився у розвинених країнах, він став альтернативним форматом донесення освітнього змісту, який вже був високої якості. А в Україні е-підручник стартує, коли загальна якість освітнього змісту викликає численні нарікання. Серед причин – застарілі інституції, непрозорі процедури, низька якість державного управління у цій сфері.

Виходимо з того, що застосування електронної версії паперового підручника не вирішить питання якості змісту. Нескладно збагачувати pdf, але це не створить умови для виробництва якісного контенту. Щоб забезпечити нову якість змісту, потрібно організувати цілком нову технологію виробництва і розповсюдження.

Зокрема, пропонується апробувати прозору процедуру державної експертизи електронних підручників, яка буде проводитися цілорічно трьома “вікнами” (періоди, протягом яких виробники подають підручники на експертизу і отримують грифи), створити публічний реєстр експертів.

Замість закупівлі електронних підручників за аналогією з паперовими, пропонується апробувати інший механізм сплати, пов'язаний з доступом до електронного підручника.

Для контролю скачувань і використання передбачено створити механізм ідентифікації користувачів (учителів і учнів).

Підхід

У експериментальних класах дослідні зразки електронних підручників використовуються замість паперових з такими самими назвами.

Доступ до підручників, які пройшли експертизу і відібрані для участі в експерименті, відкритий для всіх шкіл України.

У експериментальній школі працюють експериментальні класи початкової або базової та старшої школи.

Для повноцінного тестування у кожному експериментальному класі створюється цифрове навчальне середовище: інтерактивна панель, рутер Wi-Fi, забезпечується висока швидкість інтернет-зв'язку.

На школу для використання у всіх експериментальних класах виділяються пристрої для використання електронного підручника (планшети, нетбуки тощо), шафи для зберігання та заряджання пристроїв.

В кожній школі експеримент курує вчитель або заступник директора, який курує експеримент. Куратор відповідає за планшети, йому доплачується півставки.

У рамках експерименту тестуються функціональні модулі електронної платформи.

Експеримент ініціюється рішенням Вченої ради ІМЗО. Порядок проведення експерименту визначається наказом МОН.

Тривалість: 2018-2021 роки (три навчальні роки).

У 2018 році на проведення експерименту спрямовуються кошти, передбачені на розробку електронних підручників.

Дослідні зразки електронних підручників закупаються за моделлю відкритої ліцензії на рік або сплати за ліцензію скачування кожного підручника на рік.

Учень і вчитель за однією ліцензією можуть працювати на 2 пристроях (планшет в школі і комп'ютер вдома).

Для участі в експерименті відбирається одна назва електронного підручника від одного виробника.

Вибір шкіл, класів і предметів

Школи беруть участь у експерименті за власним бажанням.

У 2018 році тестуються дослідні зразки електронних підручників для початкової школи починаючи з першого класу, базової школи, починаючи з п'ятого класу, а також старшої школи, починаючи з десятого класу (див. Таблицю 1).

Таблиця 1. Послідовність впровадження назв електронного підручника

Клас	2018	2019	2020
1	Я досліджую світ Мистецтво	Я досліджую світ Мистецтво Математика	Я досліджую світ Мистецтво Математика Українська мова
2		Я досліджую світ Мистецтво	Я досліджую світ Мистецтво Математика
3			Я досліджую світ Мистецтво
4			
5	Історія України Природознавство	Історія України Природознавство Біологія	Історія України Природознавство Біологія Українська мова
6		Історія України Географія	Історія України Географія Біологія
7			Історія України Географія
8			
9			
10	Географія	Географія Хімія	Географія Хімія Фізика
11		Фізика	Географія Хімія Фізика
Разом назв	5	13	23

За підсумками кожного року дослідні зразки електронних підручників доробляються, подаються на нову експертизу і використовуються в нових класах, нових школах.

Досліджуються зразки підручників з інтегрованих предметів, суспільних наук, природничих наук, української мови та літератури.

Всього за три навчальні роки у рамках експерименту буде проведено експертизу і закуплено 41 назва підручників (5 назв у перший рік, 13 - у другий, 23 назви у третій рік).

У експерименті у 2018-2019 навчальному році беруть участь 100 шкіл, у 2019-2020 н.р. - 200 шкіл, у 2020-2021 н.р. - 300 шкіл.

Експериментальні класи у наступному році зберігають обладнання і продовжують вчитися за тими ж назвами електронних підручників, що і в попередньому році, але розроблені вже для наступного класу.

Апробування процедур

2018

Експертизу проводять науково-методичні ради у формі “встановлення відповідності електронних підручників, запропонованих для участі в експерименті, вимогам, визначеним положенням про електронний підручник”.

За основу процедури береться порядок отримання грифів, прописаний в наказі №537 для ЕОРів, але суттєво спрощений. Відбір здійснюється за аналогією з паперовими підручниками, тільки серед електронних підручників і лише серед 100 експериментальних шкіл.

Назва і виробник обираються у перший рік експерименту за процедурою, аналогічною вибору паперових підручників.

Паралельно розпочинається рекрутинг експертів для організації нової процедури. Рекрутинг і розробку методик оцінювання і навчання експертів здійснює громадська організація на підставі меморандуму з МОН.

2019

На початку року розпочинається навчання експертів.

Апробація нової управлінської моделі проведення експертизи на базі ІМЗО. За підсумками апробації моделі до експерименту в школах допускається наступна порція книжок. Готується звіт із рекомендаціями щодо проведення експертизи.

Експертиза дороблених підручників для 1, 5, 10 класів і нових підручників для 2, 6, 11 класів здійснюється на базі новоствореного функціонального модулю електронної платформи “Прозора експертиза” (у тестовому режимі).

Відбір здійснюється на базі новоствореного функціонального модулю електронної платформи “Відбір” із застосуванням засобів ідентифікації учителів (у тестовому режимі). Процедура дублюється у паперовому вигляді.

За підсумками першого року використання е-підручників у школах оприлюднюється звіт про ефект електронних підручників із рекомендаціями для виробників, що оприлюднюються на першій конференції для виробників.

Виробники мають майже рік щоб врахувати зауваження до наступної експертизи.

2020

Триває формування експертного пулу.

Функціональний модуль “Прозора експертиза” застосовується у повноцінному режимі.

Проводиться повторна експертиза покращених підручників для 1, 5, 10 класів, перша експертиза покращених підручників для 2, 6, 11 класів, експертиза нових підручників для 3 і 7 класів.

Проводиться тестове “друге вікно” експертизи (наприклад, для підручників 4 і 8 класів). Готується другий звіт із рекомендаціями щодо проведення експертизи.

Відбір здійснюється на базі функціонального модулю “Відбір” у повноцінному режимі.

На другій конференції виробників оприлюднюється другий звіт про ефект електронного підручника із рекомендаціями для виробників.

Готується підсумковий звіт експерименту, стратегія, пакет нормативно-правових актів для забезпечення розвитку електронних підручників і електронної платформи.

2021

Нова нормативно-правова база діє у повному обсязі.

Вперше впроваджується цілорічна експертиза (три вікна).

Напрямок 2. Електронна платформа

Електронна платформа розглядається як перший елемент майбутньої системи електронної освіти.

Електронна освіта – це освітній процес, звільнений від обмежень у часі та просторі завдяки використанню електронних пристроїв та технологій.

Мета електронної освіти - розвиток людських ресурсів країни і перехід суспільства на навчання впродовж життя.

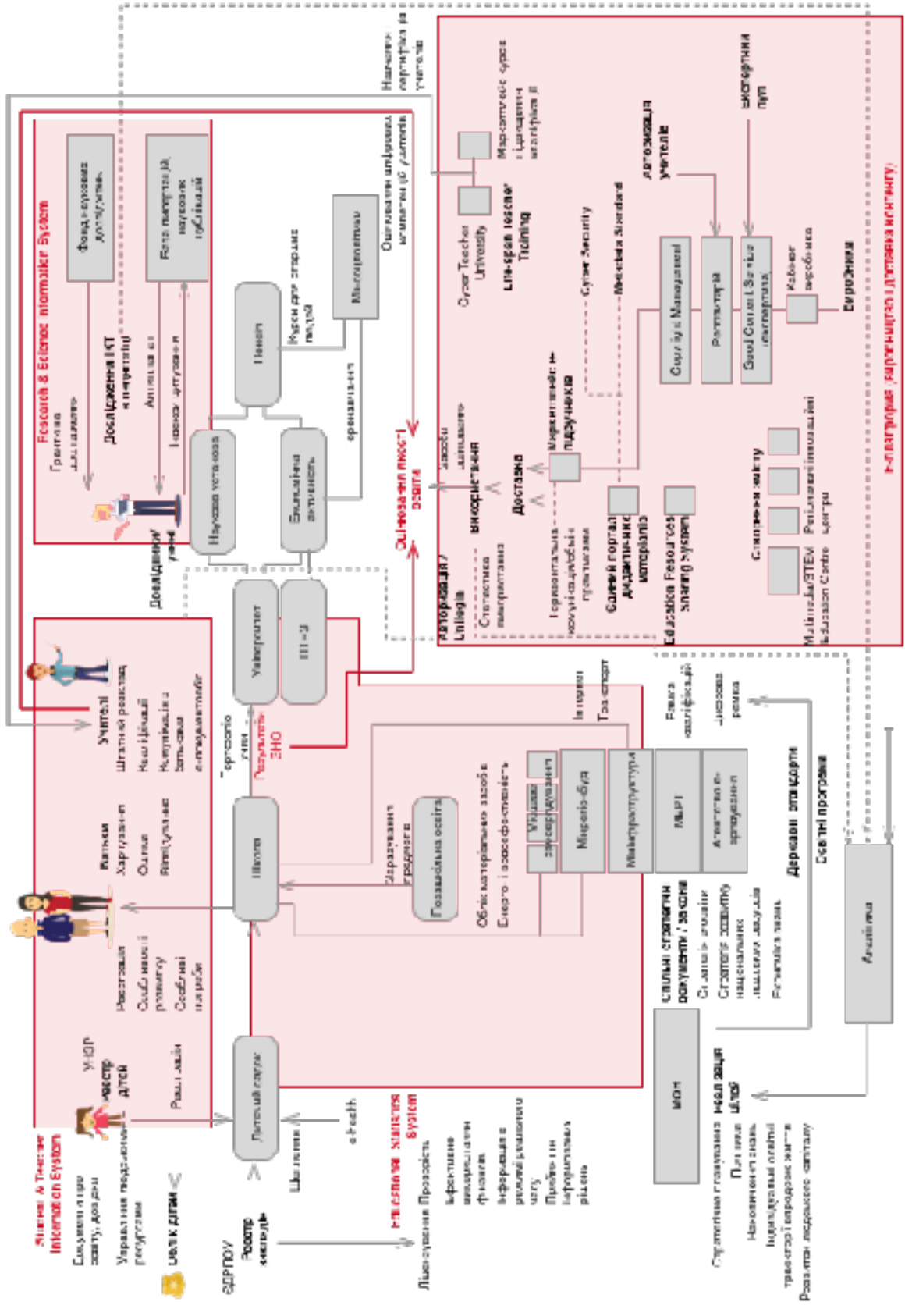
Завдання електронної освіти:

1. Забезпечити виробництво якісного електронного контенту для навчання впродовж життя
2. Запровадити доступні електронні освітні сервіси
3. Забезпечити доступ до освіти вразливим соціальним групам
4. Підвищити цифрову компетентність учителів
5. Розгорнути необхідну інфраструктуру для доступу для освітнього контенту і сервісів

Від інших наявних і майбутніх інформаційних систем електронної освіти електронну платформу відрізняє унікальне призначення –

- забезпечення учителів і учнів новим змістом освіти: е-підручники та електронні освітні ресурси (ЕОР),
- електронні сервіси, які забезпечують виконання цього призначення - зокрема з експертизи, відбору, фінансування е-підручників (див. Малюнок 1).

Малюнок 1. Взаємодія майбутніх інформаційних систем електронної освіти



Функціональні модулі електронної платформи

1. Сервіс прозорості експертизи е-підручників

Призначення: державний електронний сервіс для забезпечення автоматизованої прозорості сертифікації державою електронних підручників та ЕОР

- Кабінет виробника, через який можна зареєструвати проект е-підручника для експертизи
- Автоматичне розподілення проектів між експертами (виробник не знає, до якого експерта подається матеріал)
- Відслідковування просування експертизи проекту у реальному часі
- Публічні реєстри експертів, виробників
- Обговорення змісту: державних стандартів, освітніх програм, підручників

2. Маркетплейс електронних підручників

Призначення: ефективний відбір, фінансування і розповсюдження електронних підручників та електронних версій паперових підручників

- Відкрита бібліотека схвалених державою електронних підручників
- Репозиторій (Сервіс вибору учителями електронних підручників для безкоштовного та електронних версій паперових підручників)
- Система управління авторськими правами
- Механізм автоматичного відшкодування вартості доступу до підручника

3. Механізм ідентифікації користувачів

Призначення: створення інфраструктури для єдиної системи авторизації, забезпечення прозорих реєстрів (експерти, виробники), індивідуальної освітньої траєкторії учня, відбору підручників (учитель, директор)

- Виробники
- Експерти
- Директор (цифрова печатка)
- Учитель (ЕЦП)
- Діти (через учителя)

(Механізм ідентифікації користувачів має бути перенесено з Платформи до інших інформаційних систем після їх створення).

4. Система комплексного захисту інформації (кібербезпека)

5. Механізм обліку статистики використання е-підручників

Призначення: Забезпечення збору великих даних щодо використання електронних підручників, управління авторськими правами

- Кількість завантажень
- Використання

- Тематичні модулі
- Виконання стандартизованих завдань

6. Система дистанційного домашнього навчання

Призначення: забезпечення рівного доступу до якісної освіти учнів з віддалених регіонів, окупованих територій, тих що навчаються вдома, підготовка до ЗНО

- Дистанційні курси
- Відео класні кімнати
- Система оцінювання
- Система віртуальних учителів

7. Портал дидактичних матеріалів

Призначення: єдина база даних якісних, підготовлених за єдиними підходами, навчальних матеріалів для використання у освітньому процесі у відповідності із затвердженими державними стандартами насамперед для учителя, але і для учнів, батьків теж

- Структурований за стандартами і освітніми програмами каталог матеріалів для класів, освітніх галузей та наскрізних ліній
- Інструменти для самостійного модифікування, створення (авторинг), обміну і взаємного оцінювання ЕОР учителями

8. Горизонтальна комунікація учителів і батьків.

Призначення: обговорення загальної проблематики реформи, стандартів, програм, підходів тощо

- Змістовні актуальні / практичні обговорення
- Обмін досвідом / peer-to-peer reviews
- Обмін ЕОР власного виробництва

9. Навчання і сертифікація учителів

Призначення: створення умов для масованої перепідготовки учителів у рамках реформи, технічне забезпечення лібералізованого ринку перепідготовки учителів

- Дистанційні курси / віртуальне навчання
- Методична і користувацька підтримка учителів за зразком CRM
- Цифровий педагогічний університет
- Маркетплейс незалежних засобів навчання і сертифікації

Інші інформаційні системи

До майбутньої системи електронної освіти можуть входити інші інформаційні системи, пов'язані з електронною платформою, у тому числі

наявні:

- **Державна інформаційна система освіти** (збір статистичних даних),
- **Єдина державна електронна база з питань освіти** (реєстри суб'єктів освітньої діяльності, документів про освіту, студентських та учнівських квитків),
- **Український центр оцінювання якості освіти** (проведення ЗНО).

перспективні:

- **Інформаційна система управління освітою**
 - Управління проектами
 - Узгодження рішень
 - Фінансовий облік
 - Аналіз ефективності використання ресурсів
 - Управління персоналом
- **Шкільна інформаційна система**
 - Реєстр закладів
 - Облік дітей
 - Обмін інформацією про дитину між різними закладами
 - Щеплення
 - Особливі потреби
 - Електронні журнал і табелі, оцінки закладів позашкільної освіти, Портфоліо
 - Електронний документообіг, штатні розклади
 - Видача довідок і документів про освіту
 - Поточна комунікація з батьками
 - Інтеграція з приватними LMS та SIS
- **Інформаційна система щодо науки і досліджень**
 - Публічний розподіл наукових грантів, у тому числі на педагогічні дослідження
 - Публічний реєстр дослідників / науковців
 - База даних наукових праць
 - Індокси цитування
 - Антиплагіат

Послідовність розробки електронної платформи

Послідовність впровадження електронної платформи обслуговує логіку експерименту з впровадження і експлуатації електронного підручника, а також залежить від інституційної спроможності системи державної освіти виробляти контент для розміщення і розповсюдження засобами електронної платформи (див. Таблицю 2).

2018

Створюється сервіс прозорості експертизи е-підручників. Тестується кабінет виробника, експерта, публічні реєстри експертів та виробників.

Створюється маркетплейс електронних підручників і заповнюється електронними версіями паперових підручників та відібраними електронними підручниками для експерименту. Розробляється репозиторій - механізм відбору електронних підручників і електронних версій паперових підручників. Наприкінці року тестується репозиторій електронних версій паперових підручників (відбір паперових підручників).

Розробляється механізм ідентифікації користувачів, ТЗ на створення реєстрів користувачів.

Розробляється модуль статистики використання е-підручників.

Розпочинаються дослідження з розробки стандартів метаопису освітніх даних.

Розробляється план заходів із забезпечення комплексного захисту інформаційної системи.

Реалізується модуль горизонтальної комунікації учителів і батьків. За допомогою модулю інформуються і навчаються учителі, директори і батьки експериментальних класів. Можуть застосовуватися засоби ідентифікації

2019

Самостійно або спільно з наявними інформаційними системами формуються реєстри користувачів. Механізм ідентифікації користувачів вводиться у дослідну експлуатацію.

Реалізуються дистанційні курси учителів. Потрібна спроможність системи здійснювати віртуальне навчання (розробляти програми, продукувати курси, інші електронні освітні ресурси, у тому числі засоби оцінювання).

Запускається модуль Дистанційного домашнього навчання.

2020

Відшкодування вартості доступу до підручника здійснюється після затвердження механізму з відповідними органами влади.

Запускається портал дидактичних матеріалів. Передбачається, що буде наповнюватися якісними матеріалами, підготовленими учителями. Для його повноцінного функціонування необхідно створити інституційну спроможність - на базі експериментальних класів або спеціально створених інноваційних центрів цифрової компетентності.

На базі Дистанційних курсів учителів розгортається Цифровий педагогічний університет. Передумови - ті ж, що і для порталу дидактичних матеріалів.

Впроваджується методична і користувацька підтримка учителів за зразком CRM.

З'являється маркетплейс незалежних програм з навчання і сертифікації учителів. Потрібна відповідна нормативна база, створення інституцій ринку навчальних програм, ліцензування провайдерів таких послуг.

2021-2024

Електронна платформа інтегрується з іншими інформаційними системами освіти, наявними або тими, що створюються, а також із сервісами е-врядування.

Таблиця 2. Послідовність впровадження нових процедур електронного підручника і модулів електронної платформи

	2018	2019	2020
Експертиза	<ul style="list-style-type: none">- Здійснюється науково-методичними радами за спрощеною паперовою процедурою.- Тестування репозиторію паперових підручників наприкінці року	<ul style="list-style-type: none">- Тестується модуль- Прозора експертиза.	<ul style="list-style-type: none">- Повноцінна експлуатація модулю- Прозора експертиза
Відбір	За аналогією з паперовими підручниками	<ul style="list-style-type: none">- На базі модулю Репозиторій із застосуванням засобів ідентифікації- Процедура дублюється на папері	На базі модулю Репозиторій із застосуванням засобів ідентифікації
Модель фінансування	Річна ліцензія на відкритий доступ	Річна ліцензія на відкритий доступ	Річна ліцензія на відкритий доступ
Контент	<ul style="list-style-type: none">- Всі електронні версії паперових підручників- 6 назв електронних підручників	<ul style="list-style-type: none">- Всі електронні версії паперових підручників- 14 назв електронних підручників- Дистанційні курси для учителів	<ul style="list-style-type: none">- Всі електронні версії паперових підручників- 23 назв електронних підручників- Дидактичні матеріали- Програми з навчання і сертифікації учителів

	2018	2019	2020
Інституційна спроможність	<ul style="list-style-type: none"> - Навчання учителів - Обізнаність батьків - Рекрутинг експертів - Концепція дистанційного навчання учителів - Концепція Дистанційного домашнього навчання - Початок роботи над стандартами метаопису даних та результатів навчання 	<ul style="list-style-type: none"> - Альтернативні нормативні механізми фінансування е-підручника - Створення інфраструктури для виробництва дистанційних курсів згідно державних рамок і стандартів - Концепція виробництва дидактичного контенту, у тому числі STEM - Концепція ринку навчальних програм для учителів 	<ul style="list-style-type: none"> - Створення інфраструктури і навчання зі створення дидактичних матеріалів (регіональні інноваційні центри, центр STEM-освіти)
Введення в експлуатацію модулів Платформи	<ul style="list-style-type: none"> - Прозора експертиза - Маркетплейс <ul style="list-style-type: none"> - Бібліотека - Репозиторій - Авторизація - Статистика використання - Кібербезпека - Горизонтальна комунікація 	<ul style="list-style-type: none"> - Відшкодування за скачані підручники - Портал навчання учителів - Дистанційне домашнє навчання 	<ul style="list-style-type: none"> - Портал дидактичних матеріалів - Підтримка учителів - Цифровий педагогічний університет - Маркетплейс програм з навчання і сертифікації учителів

План найближчих кроків

Експеримент з впровадження електронного підручника і електронної платформи передбачає організацію складної взаємодії багатьох суб'єктів - МОН, ІМЗО, інших органів влади, керівництва шкіл, учителів, батьків, виробників освітніх технологій. Запуск і реалізація експерименту здійснюватиметься у тісній співпраці з усіма стейкхолдерами.

До 23 березня мають розпочатися інтенсивні консультації з потенційними виробниками дослідних зразків електронних підручників, які братимуть участь у експерименті.

Порядок денний першої наради з виробниками дослідних зразків:

- план-графік реалізації,
- технологічні та організаційні вимоги до шкіл,
- бізнес-модель закупівлі дослідних зразків для використання у експерименті.

До 30 березня планується провести консультації із органами влади і відомствами щодо проектів положень про електронний підручник і електронну платформу. Остаточо затвердити і прийняти зазначенні нормативно-правових актів планується не пізніше 27 квітня.

До 30 березня Міністерство освіти і науки прийматиме листи зацікавлення від розробників програмного забезпечення, постачальників технічних рішень і контенту, комерційних і неприбуткових компаній, наукових і дослідницьких установ, які хотіли б взяти участь у розробці Національної освітньої електронної платформи.

У цих листах зацікавлені суб'єкти мають запропонувати власні пропозиції щодо створення модулів і контенту для Національної освітньої електронної платформи згідно із Проектом плану реалізації експерименту з впровадження е-підручника і е-платформи.

Пропозиції мають містити загальний опис бачення, технологій, які мають реалізовуватися, конкретних завдань і заходів, етапів і термінів реалізації, необхідні ресурси, орієнтовний бюджет реалізації. Важливо надати емпіричний досвід і кейс-стаді, які аргументують необхідність застосування саме запропонованого підходу.

Не пізніше 6 квітня Міністерство освіти і науки розгляне надіслані пропозиції та представить громадськості деталізований план подальших дій щодо впровадження функціональних модулів Національної освітньої електронної платформи.

Всі необхідні узгодження і підготовчі роботи для запуску експерименту планується завершити до 4 травня.

Захід	Термін (до)
Початок консультацій з виробниками дослідних зразків е-підручників для участі в експерименті.	23 березня
Оголошення конкурсу на участь у експерименті для закладів загальної середньої освіти	30 березня
Завершення збору листів зацікавлення щодо розробки електронної платформи	30 березня
Публічна презентація подальших кроків з впровадження електронної платформи у рамках експерименту	6 квітня
Підготовка організаційно-розпорядчих документів експерименту, відбір шкіл, комунікація зі стейкхолдерами	27 квітня

Завершення узгодження положень про е-підручник та е-платформу із органами влади і відомствами, прийняття відповідних НПА	27 квітня
Затвердження і офіційний старт експерименту	4 травня

Листи зацікавлення і питання щодо Проекту плану реалізації експерименту надсилайте за адресою: s.h.lytvynova@gmail.com.