

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи

**«MatLab Online (basic) для студентів та викладачів: реєстрація,
використання»**

для курсів: «Основи інформаційних технологій в електроенергетиці»,
«Теорія автоматичного керування», «Електромагнітні перехідні процеси»

для студентів та викладачів спеціальності
141 «Енергетика, електротехніка та електромеханіка»

Затверджено редакційно-
видавничою радою
університету, протокол № 1
від 15.02.2024 р

Харків
НТУ «ХПІ»
2024

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ до самостійної роботи «MatLab Online (basic) для студентів та викладачів: реєстрація, використання» для курсів: «Основи інформаційних технологій в електроенергетиці», «Теорія автоматичного керування», «Електромагнітні перехідні процеси» для студентів та викладачів спеціальності 141 «Енергетика, електротехніка та електромеханіка» / уклад. А.В. Івахнов, К.В. Махотіло, О.В. Кулапін, С.О. Федорчук. – Харків : НТУ «ХПІ». – 19 с.

Укладачі А.В. Івахнов,
 К.В. Махотіло
 О.В. Кулапін
 С.О. Федорчук

Рецензент О.П. Лазуренко

кафедра електричних станцій

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Реєстрація на ресурсі MathWorks	5
2 Використання MatLab Online (basic).....	12
2.1 Обмеження	12
2.2 Використання MatLab Online (basic)	13

ВСТУП

Ліцензоване програмне забезпечення є основою ефективної та легальної роботи в галузі проектування. Замість використання піратських або неофіційних версій програм, які часто мають низьку якість і можуть призвести до проблем безпеки, користувачі повинні надавати перевагу легальним ліцензійним копіям. Це не лише відповідальний підхід до використання програмного забезпечення, але й гарантія отримання повноцінного функціоналу та технічної підтримки від розробників. А в академічному середовищі це відноситься, також, до академічної доброчесності.

У даному документі надаються докладні методичні вказівки щодо реєстрації акаунту та використання Matlab Online (basic) як студент або викладач.

1 РЕЄСТРАЦІЯ НА РЕСУРСІ MATHWORKS

Користування програмними продуктами компанії MathWorks передбачає наявність створення акаунту.

Для початку створення акаунту потрібно перейти на офіційну сторінку, для цього в полі пошуку вашого браузера введіть “MatLab Online” і перейдіть за першим посиланням, що виглядає як показано на Рисунок 1.1. Або перейдіть за посиланням <https://www.mathworks.com/products/matlab-online.html>.

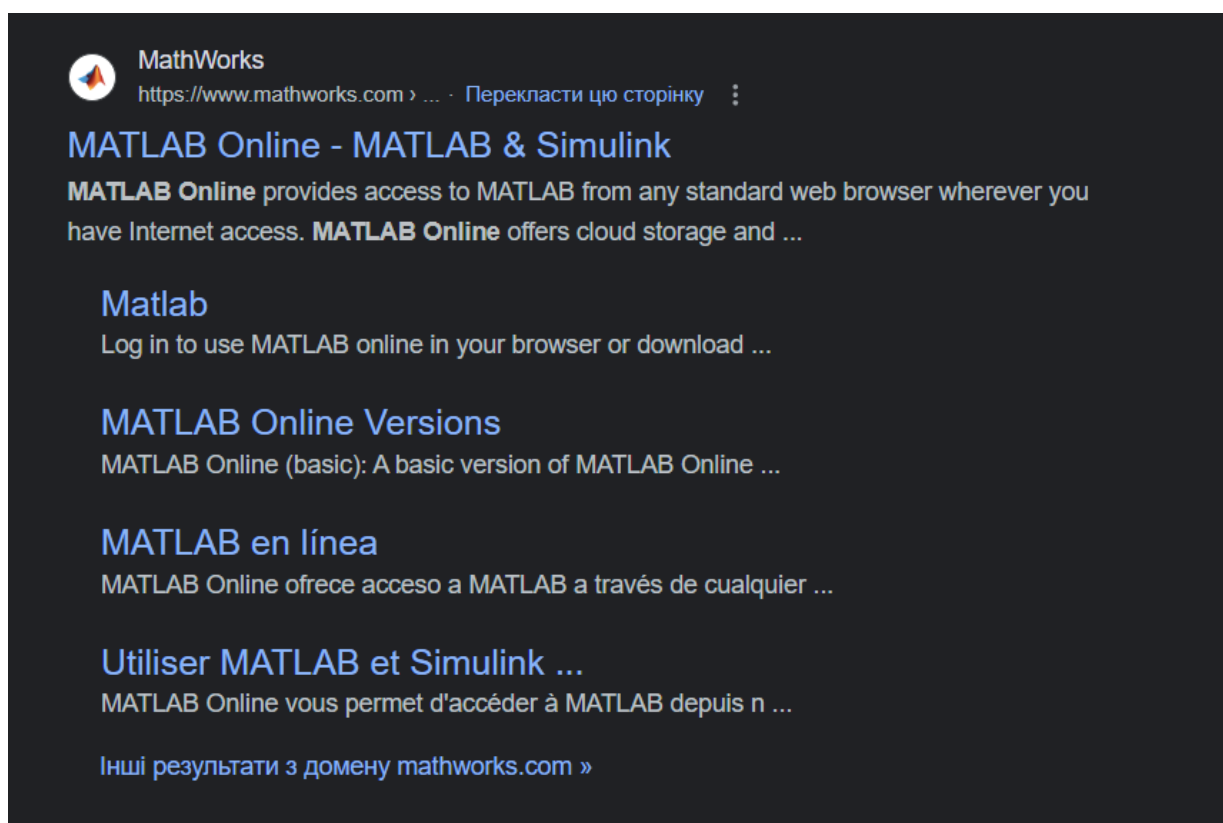


Рисунок 1.1 – Сторінка пошукового запиту

Знайшовши сторінку в пошуковій системі, або перейшовши за посиланням, ви потрапите на домашню сторінку MatLab Online (Рисунок 1.2). На домашній сторінці для переходу до наступного кроку, натисніть кнопку “Open MatLab Online”.

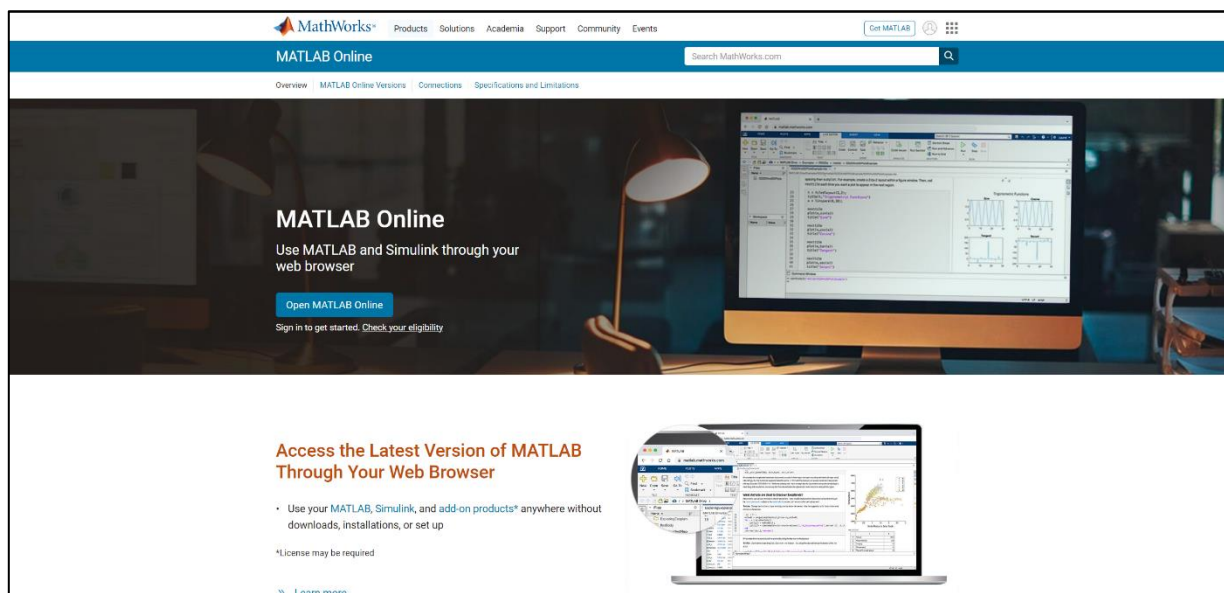


Рисунок 1.2 – Домашня сторінка MathWorks

На вітальній сторінці, вам пропонується увійти до акаунту натиснувши “Sign in”, Рисунок 1.3.

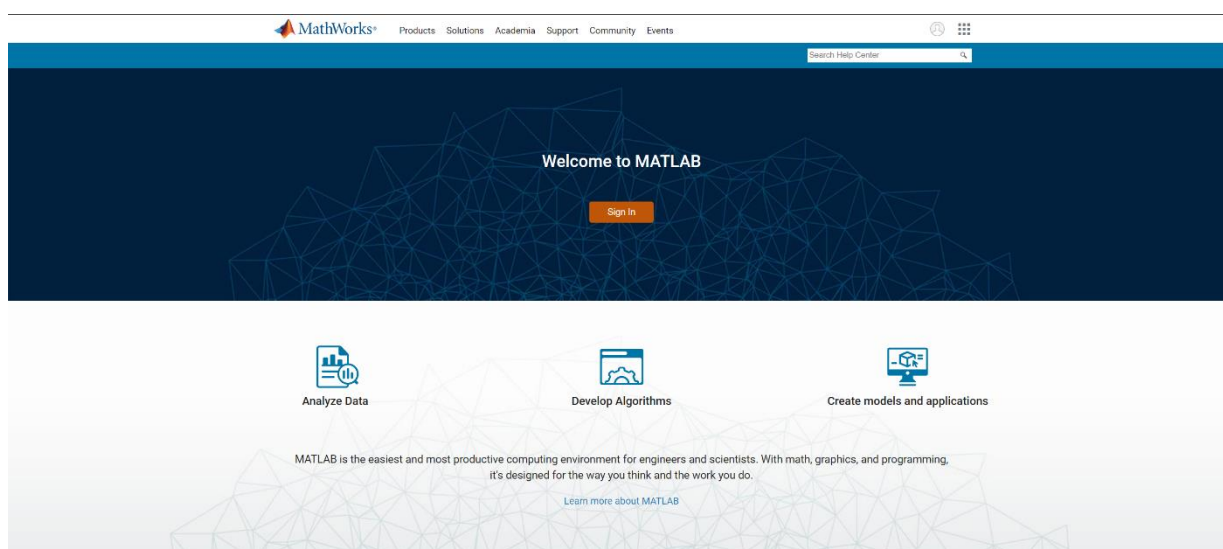
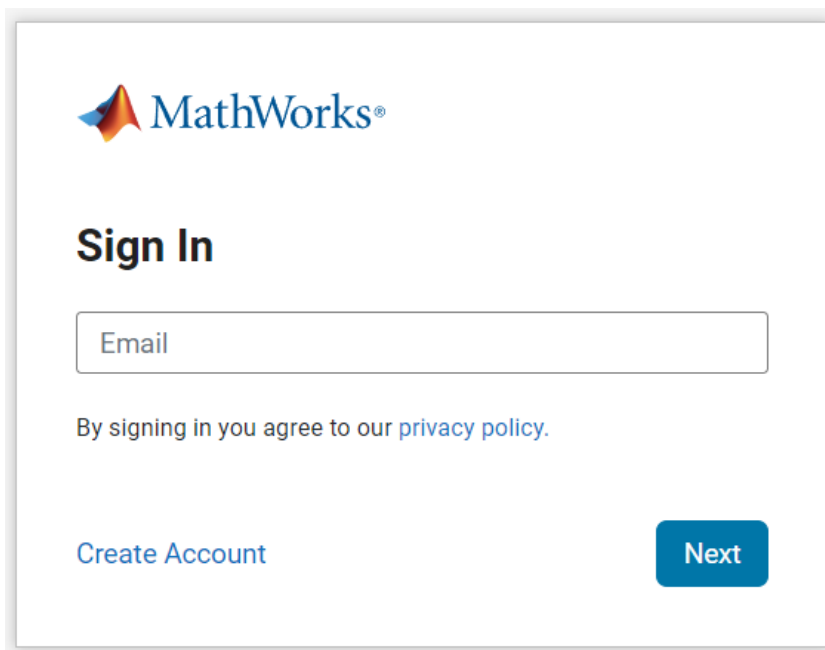


Рисунок 1.3 – Вітальна сторінка MATLAB

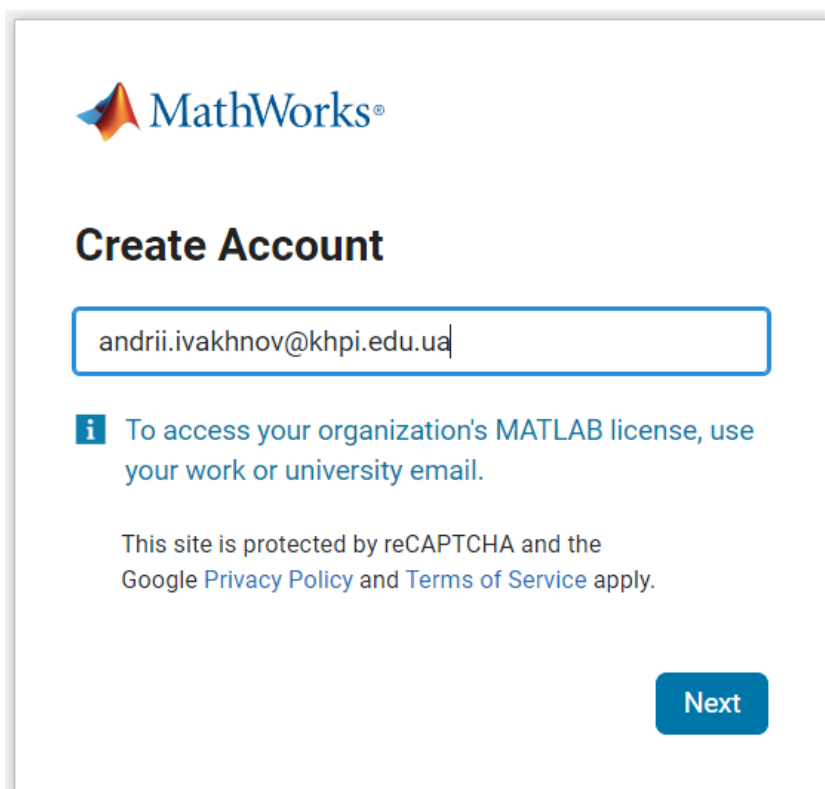
Натиснувши кнопку “Sign in”, Рисунок 1.3, відкриється вікно входу Рисунок 1.4. Тут, якщо у вас вже створений акаунт ви можете увійти до облікового запису і почати користуватись, або натисніть “Create Account”, після чого розпочнеться створення Облікового запису (Рисунок 1.5).



The image shows the MathWorks 'Sign In' page. At the top is the MathWorks logo. Below it is the heading 'Sign In'. There is a text input field labeled 'Email'. Below the field is the text 'By signing in you agree to our [privacy policy](#).' At the bottom left is a link 'Create Account', and at the bottom right is a blue button labeled 'Next'.

Рисунок 1.4 – Вхід до акаунту

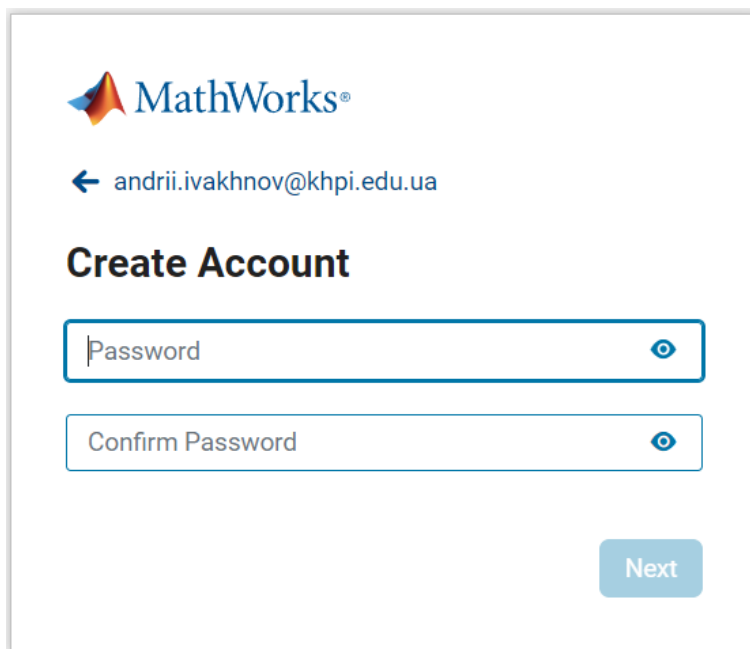
ВАЖЛИВО! Зверніть увагу, в вікні початку створення облікового запису (Рисунок 1.5), є примітка яка говорить, що для коректної роботи і ведення облікового запису правильним є використання робочої електронної пошти (університетської). Тому для реєстрації використовуйте пошту в домені @khpi.edu.ua.



The image shows the MathWorks 'Create Account' page. At the top is the MathWorks logo. Below it is the heading 'Create Account'. There is a text input field containing the email address 'andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua'. Below the field is an information icon (i) followed by the text 'To access your organization's MATLAB license, use your work or university email.' Below this is a disclaimer: 'This site is protected by reCAPTCHA and the Google [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#) apply.' At the bottom right is a blue button labeled 'Next'.

Рисунок 1.5 – Вікно початку створення акаунту

Після введення електронної пошти придумайте пароль (Рисунок 1.6) та натисніть кнопку “Next”. В цей момент вам на пошту буде відправлено лист з кодом верифікації (Рисунок 1.8) і відкриється вікно для введення цього коду (Рисунок 1.7).

The image shows the MathWorks 'Create Account' interface. At the top is the MathWorks logo. Below it, the email address 'andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua' is displayed with a back arrow icon. The main heading is 'Create Account'. There are two input fields: 'Password' and 'Confirm Password', each with a toggle icon on the right. A 'Next' button is located at the bottom right.

MathWorks®

← andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua

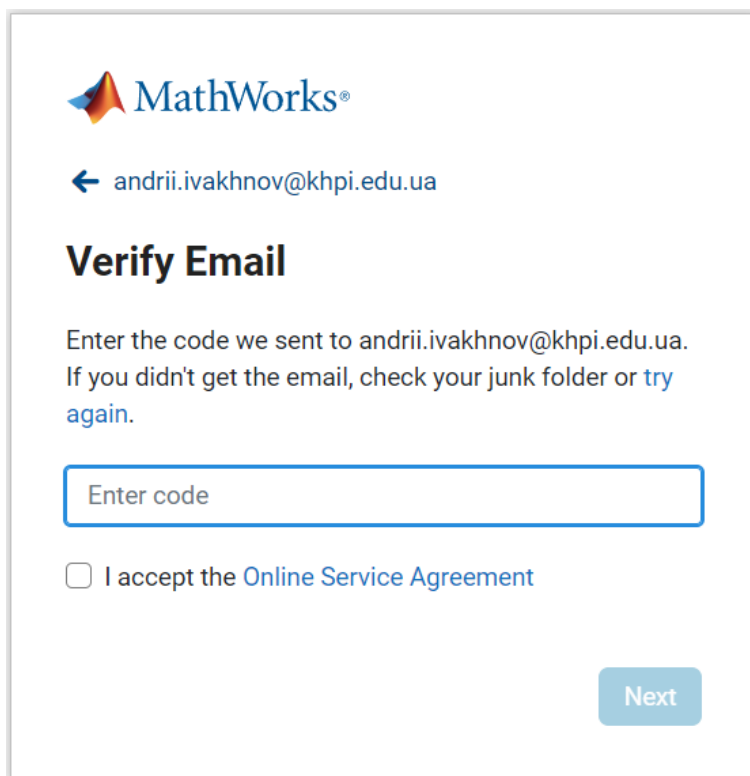
Create Account

Password

Confirm Password

Next

Рисунок 1.6 – Вікно створення паролю облікового запису

The image shows the MathWorks 'Verify Email' interface. At the top is the MathWorks logo. Below it, the email address 'andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua' is displayed with a back arrow icon. The main heading is 'Verify Email'. Below the heading, there is a text block: 'Enter the code we sent to andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua. If you didn't get the email, check your junk folder or [try again](#).' There is an input field labeled 'Enter code'. Below the input field is a checkbox with the text 'I accept the [Online Service Agreement](#)'. A 'Next' button is located at the bottom right.

MathWorks®

← andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua

Verify Email

Enter the code we sent to andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua.
If you didn't get the email, check your junk folder or [try again](#).

Enter code

☐ I accept the [Online Service Agreement](#)

Next

Рисунок 1.7 – Вікно вводу коду верифікації

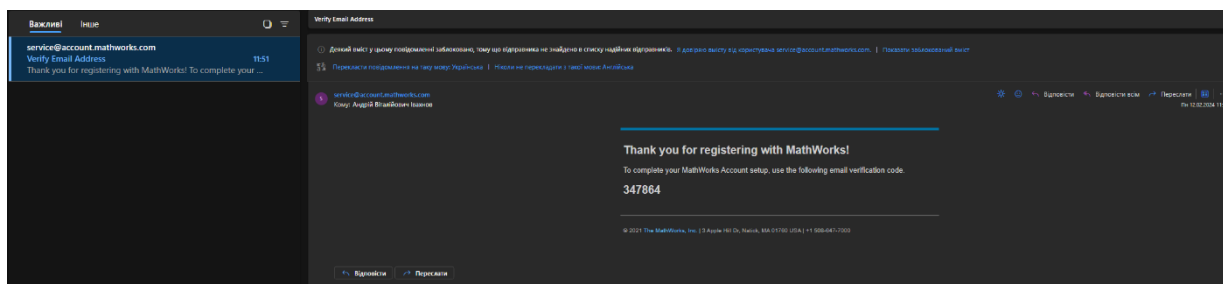


Рисунок 1.8 – Лист з кодом верифікації для підтвердження електронної пошти

Ввівши код перевірки, прочитайте умови використання (Online Service Agreement), і після прочитання надайте свою згоду і підтвердження про ознайомлення з умовами, встановлення галочки в чекбоксі (Рисунок 1.9).

Рисунок 1.9 – Підтвердження ознайомлення з умовами використання

Наступний етап – введення облікових даних. Тут ви вказуєте *Прізвище* та *Ім'я*, *країну*, та свою *роль* (Рисунок 1.10 та Рисунок 1.11) як студент або викладач, далі напрям кафедри.



andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua

Create a MathWorks Account

We just need a little more info to set up your account.

First Name

Last Name

Location

Which best describes you?

Department

What describes your role?

Next

Рисунок 1.10 – Введення облікових даних (студент)



andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua

Create a MathWorks Account

We just need a little more info to set up your account.

First Name

Last Name

Location

Which best describes you?

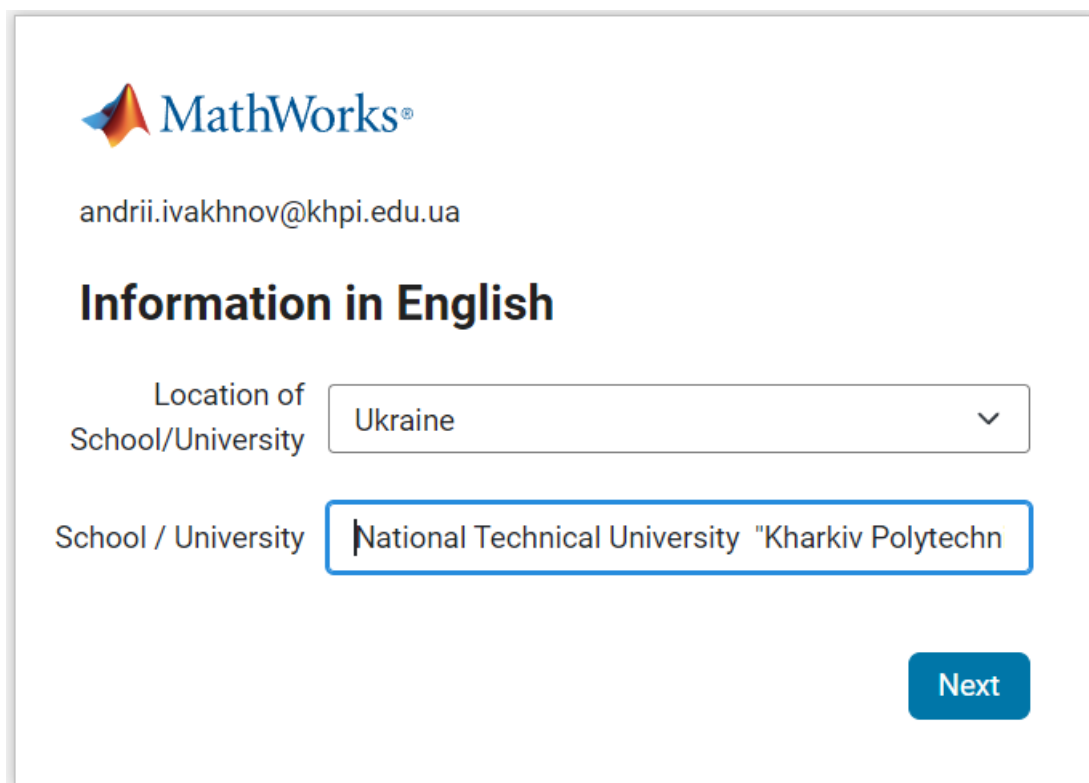
Department

What describes your role?

Next

Рисунок 1.11 – Введення облікових даних (викладач/дослідник)

Останнім етапом є вказання інформації про навчальний заклад – країна розміщення і повна назва (Рисунок 1.12). Все, після цього вас переміщують на сторінку вашого профілю, де ви можете обирати який продукт та за якими умовами використовувати (Рисунок 1.13). Безкоштовною є версія MatLab Online (basic).



The screenshot shows the MathWorks registration interface. At the top is the MathWorks logo. Below it, the email address 'andrii.ivakhnov@khpi.edu.ua' is displayed. The main heading is 'Information in English'. There are two input fields: 'Location of School/University' with a dropdown menu showing 'Ukraine', and 'School / University' with a text box containing 'National Technical University "Kharkiv Polytechnic"'. A blue 'Next' button is located at the bottom right.

Рисунок 1.12 – Дані про навчальний заклад

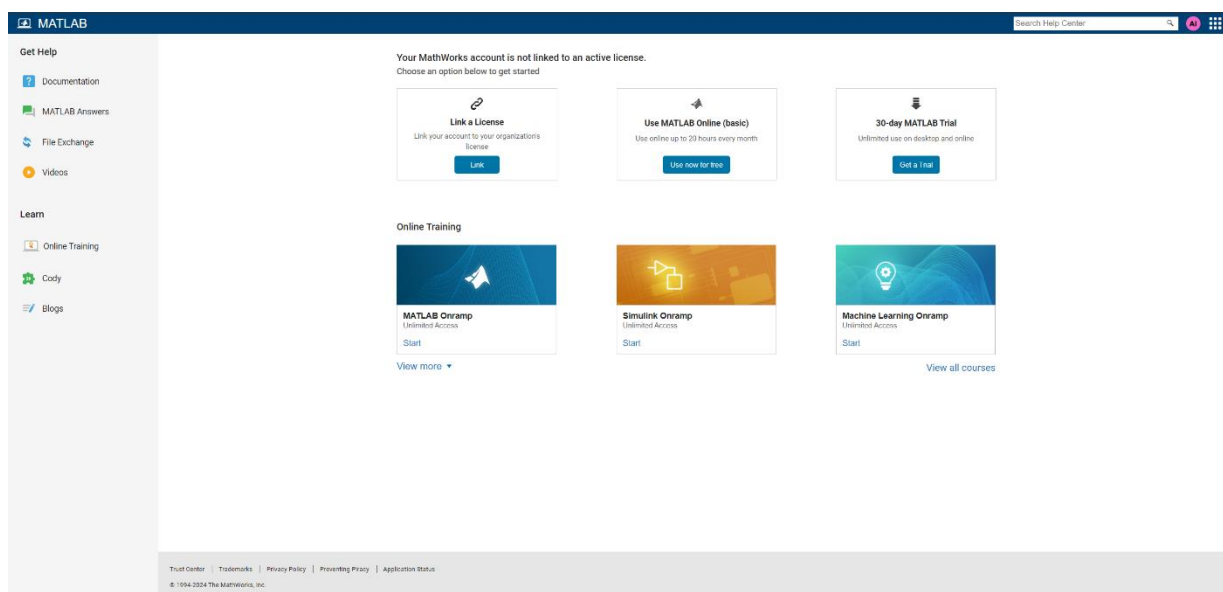


Рисунок 1.13 – Сторінка профілю

2 ВИКОРИСТАННЯ MATLAB ONLINE (BASIC)

2.1 Обмеження

Наявність різних версій програмного забезпечення передбачає наявність в кожному з них різного функціоналу. На сторінці продукту та на (Рисунок 2.1 та Рисунок 2.2) ви можете ознайомитись з обмеженнями MatLab Online і, різницею поміж MatLab Online та MatLab Online(basic).

General Limitations

The following MATLAB and Simulink features and commands are not supported in MATLAB Online:

Product	Limitations
MATLAB	- MATLAB Online connects to a remote session running on a Linux system. - MATLAB Online cannot interact with some hardware, including instrument control. Hardware that can be accessed include: - MATLAB Online can interact with USB webcams only through Google Chrome. - MATLAB Online can communicate with Raspberry Pi hardware. - MATLAB Online can interact with audio playback devices through Google Chrome. - Serialport() not supported in MATLAB Online - Packaging tools for add-ons and MATLAB Compiler and MATLAB Compiler SDK are not supported. - Windows-specific components like COM are not supported. - xlsread and xlswrite will work in basic mode. - Using the MEX command to build C/C++ or Fortran MEX-files is not supported. - Files larger than 256 MB cannot be uploaded on MATLAB Online, but can be through MATLAB Drive. - The graphical interface to the profiler is not supported. - Use of the shell escape bang (!) command is not fully supported. - App Designer is only available in Google Chrome and Microsoft Edge
Simulink	Most Simulink features, including editing and simulating models, are supported. Simulink Online can communicate with Raspberry Pi hardware - external mode is not supported. Simulink Online can communicate with Parrot Minidrone hardware - deployment is not supported. Features that are not supported: - Variant Manager - Simulink Debugger Other Simulink Online limitations: - Only Windows® keyboard shortcuts are supported - Screen resolutions larger than 1920x1200 are not supported - Users of Simulink Online outside of the US may experience slow performance.

Рисунок 2.1 – Основні обмеження

There are two ways to access MATLAB Online:

MATLAB Online: If you are a university student, faculty member, or work at a research institute, you most likely have access to MATLAB Online through your organization's license. You need to use your organization email address in your MathWorks Account to link to the license. Check the list below to see if your license grants you full access to MATLAB Online. Some license types are eligible for support through email and phone.

MATLAB Online (basic): A basic version of MATLAB Online provides 20 hours per month of free use and access to 10 commonly used products. This can be useful if you don't have access to MATLAB Online and would like to do light work or run basic MATLAB code and Simulink models shared by others. Users without access to MATLAB Online will default to using the basic version of MATLAB Online.

	MATLAB Online (basic)	MATLAB Online
Cost	Free	License*
Version	Online only	Online and desktop
Products included	10 commonly used products Please see FAQ below	All products on your license available in MATLAB Online
Hours per month	20 hours per calendar month	Unlimited
Storage	5 GB	20 GB
Continuous compute time	15 minutes	90 minutes
Inactive idle timeout	15 minutes	60 minutes

Рисунок 2.2 – Порівняння версій

2.2 Використання MatLab Online (basic)

Пройшовши реєстрацію, на сторінці профілю ви можете перейти до використання MatLab Online(basic) натиснувши на відповідну назву (Рисунок 1.13). Відкриється вікно MatLab Online(basic) і ви можете починати працювати. Вам доступний командний рядок, де можна починати працювати, зліва репозиторій з вашими файлами, а зверху в стрічці доступні всі інструменти та надбудови (Рисунок 2.3), як Simulink, натиснувши на піктограму якого відкриється відповідне початкове вікно (Рисунок 2.4), де доступно створення пустої моделі (Рисунок 2.5) або одну зі створених шаблонів.

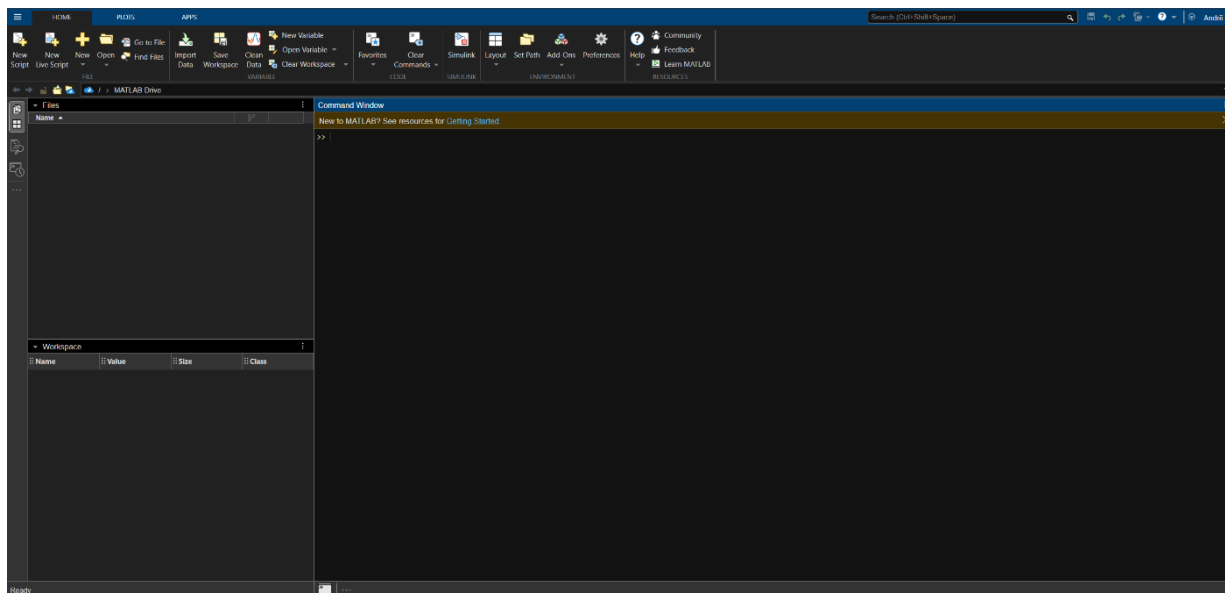


Рисунок 2.3 – MatLab Online(basic)

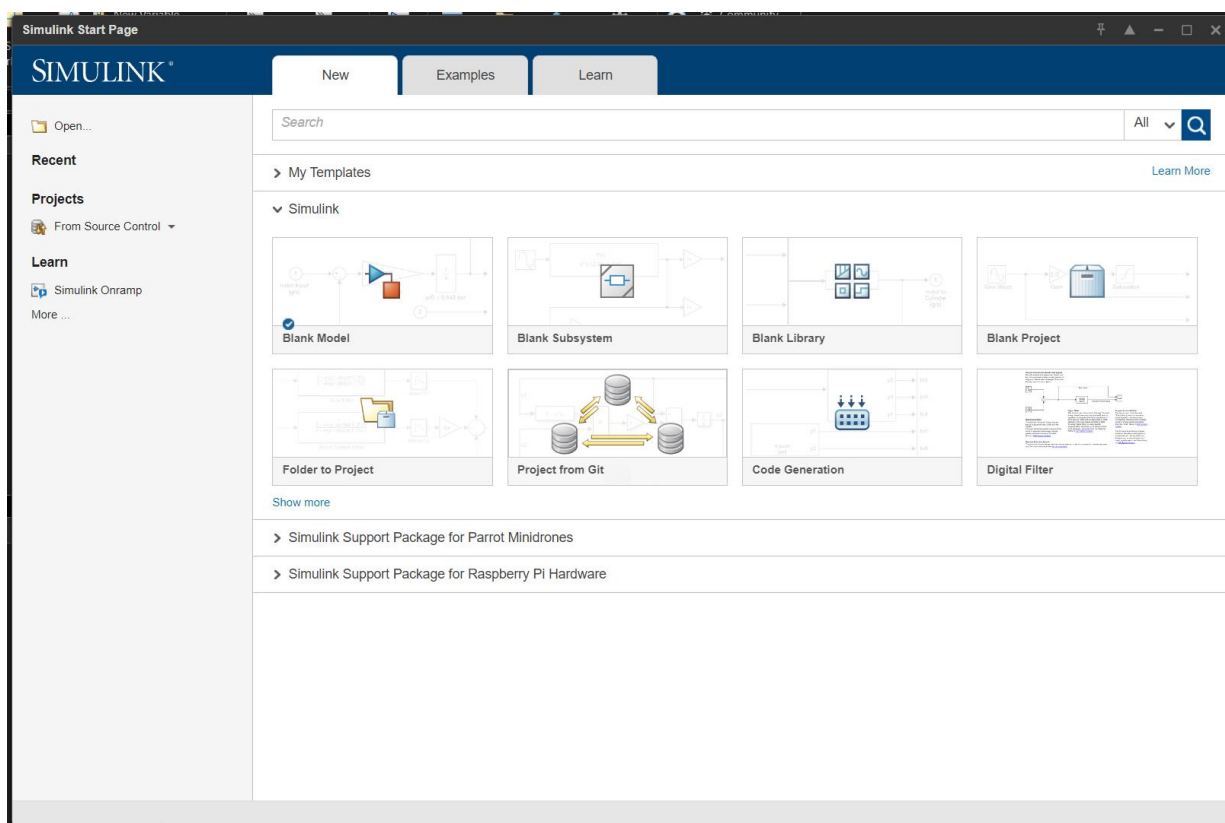


Рисунок 2.4 – MatLab Online(basic) Simulink

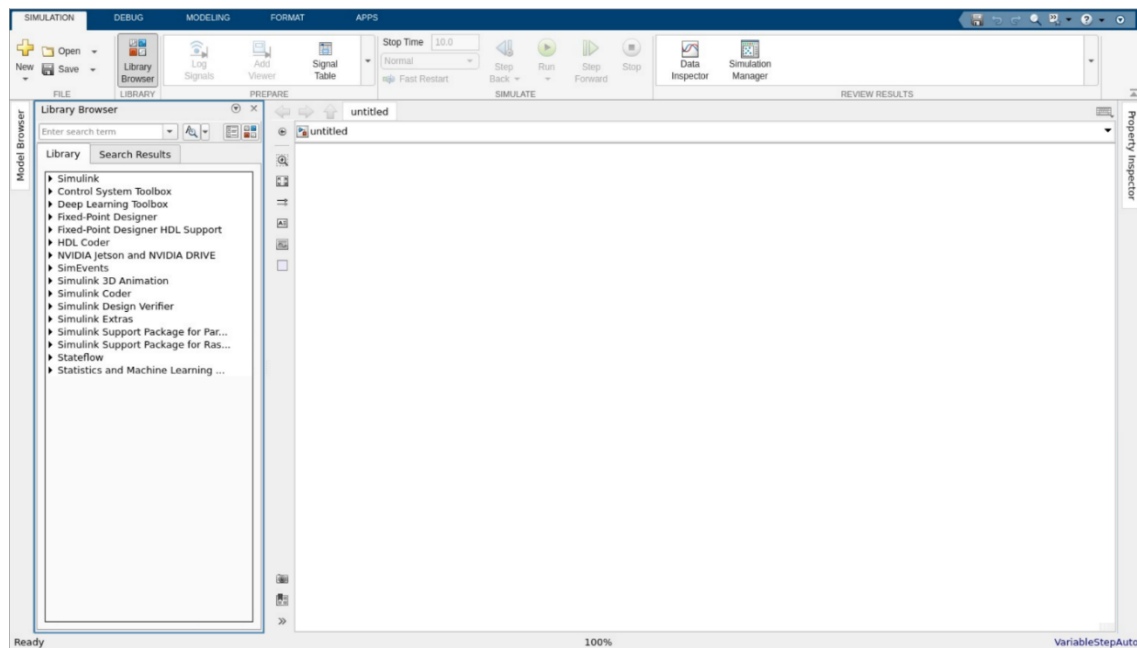


Рисунок 2.5 – Вікно пустої моделі MatLab Online(basic) Simulink

Створення моделей починається з використання бібліотеки Simulink (Рисунок 2.6), де ви знаходите потрібний вам елемент та додаєте його до поля моделі шляхом перетягування. Також кожен доданий вами елемент може бути налаштованим додатково його відкриттям (Рисунок 2.6) подвійним кліком вашого маніпулятора (комп'ютерна мишка, тачпад або тачскрін).

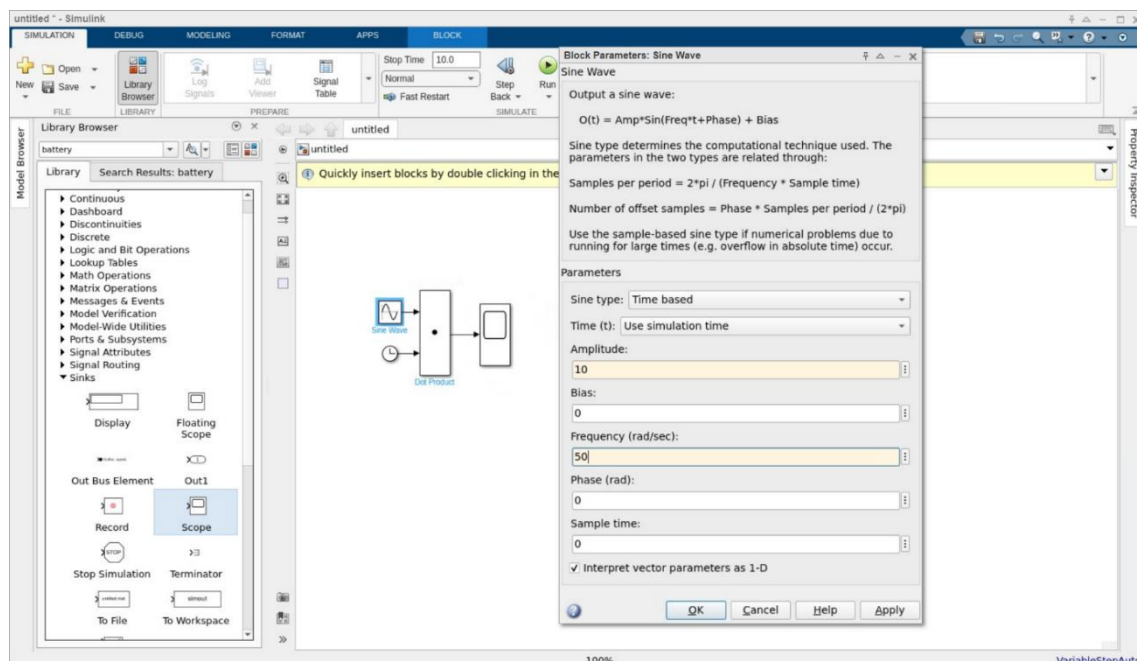


Рисунок 2.6 – Вікно бібліотеки MatLab Online(basic) Simulink та приклад створення простої моделі, з вікном властивостей блоку SineWave бібліотеки Simulink

Разом з тим необхідним, і це є доступно – налаштування параметрів моделювання, вікно налаштування показано на Рисунок 2.7

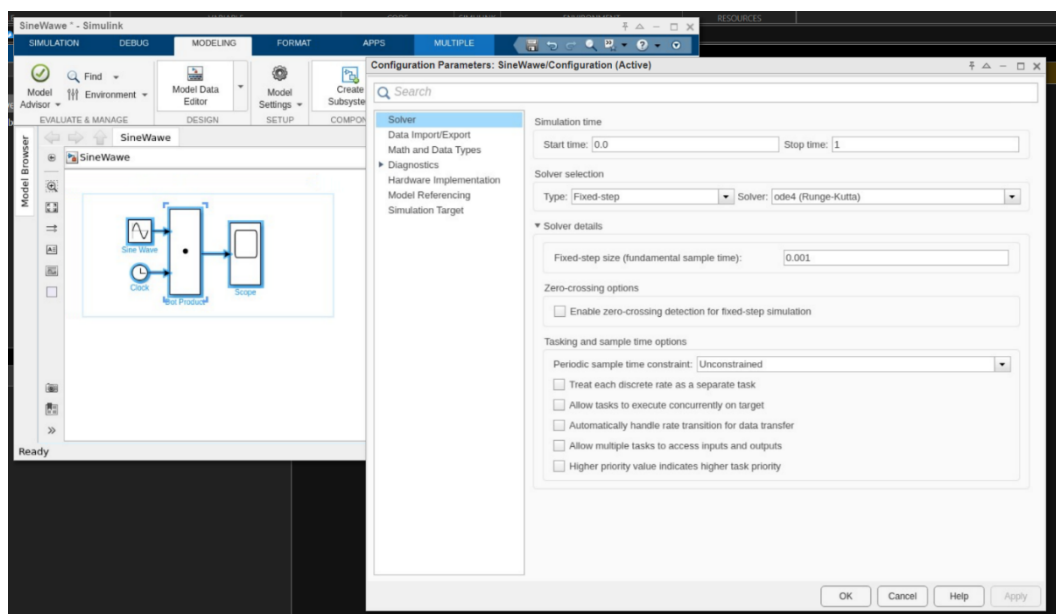


Рисунок 2.7 – Вікно налаштування параметрів моделювання MatLab Online(basic) Simulink

Одним з результатів моделювання виступає отримання графіків/осцилограм, тощо. На Рисунок 2.8 показано вікно виводу осцилограми складеної моделі за допомогою елемента Scope бібліотеки Simulink.

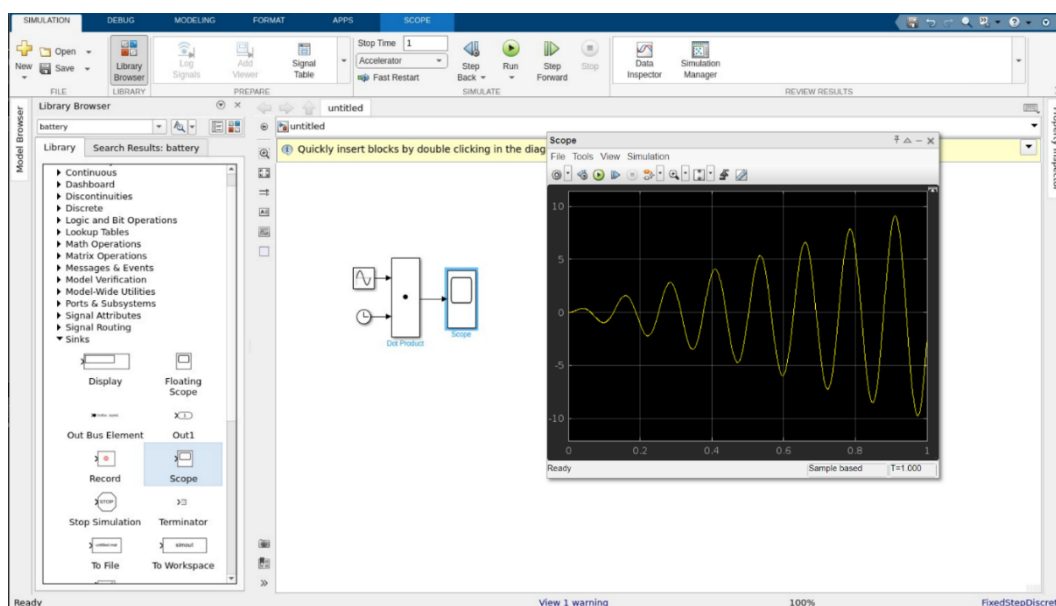


Рисунок 2.8 – Вікно виводу результатів моделювання за допомогою блоку Scope бібліотеки Simulink

Після закінчення моделювання, є можливість зберегти модель (Рисунок 2.9).

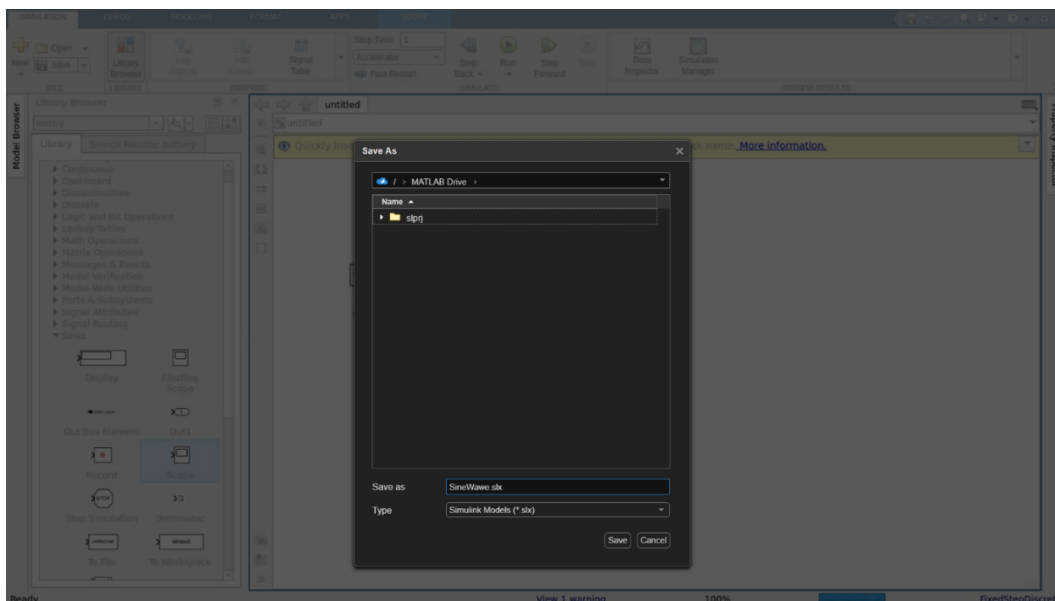


Рисунок 2.9 – Вікно збереження моделей MatLab Online(basic) Simulink

Усі збережені моделі відображаються у вікні MatLab Online(basic) (Рисунок 2.3), в частині репозиторію (Рисунок 2.10).

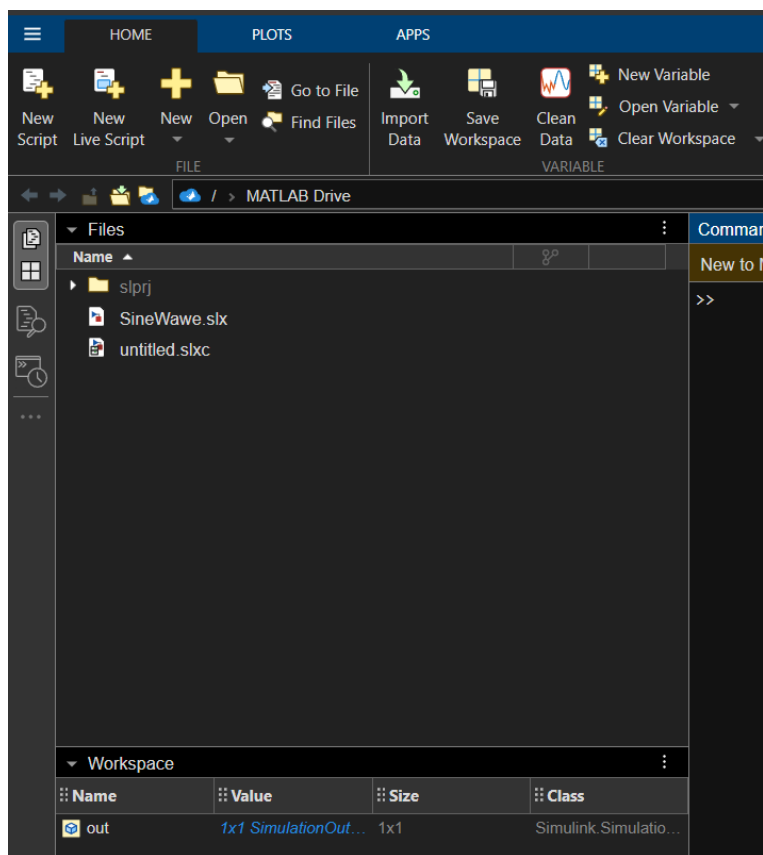


Рисунок 2.10 – Вікно репозиторію хмарного сховища MatLab Online(basic)

Відомості про наповненість хмарного сховища в обліковому записі доступно безпосередньо в обліковому записі в частині MatLab Online(basic) (Рисунок 2.11).

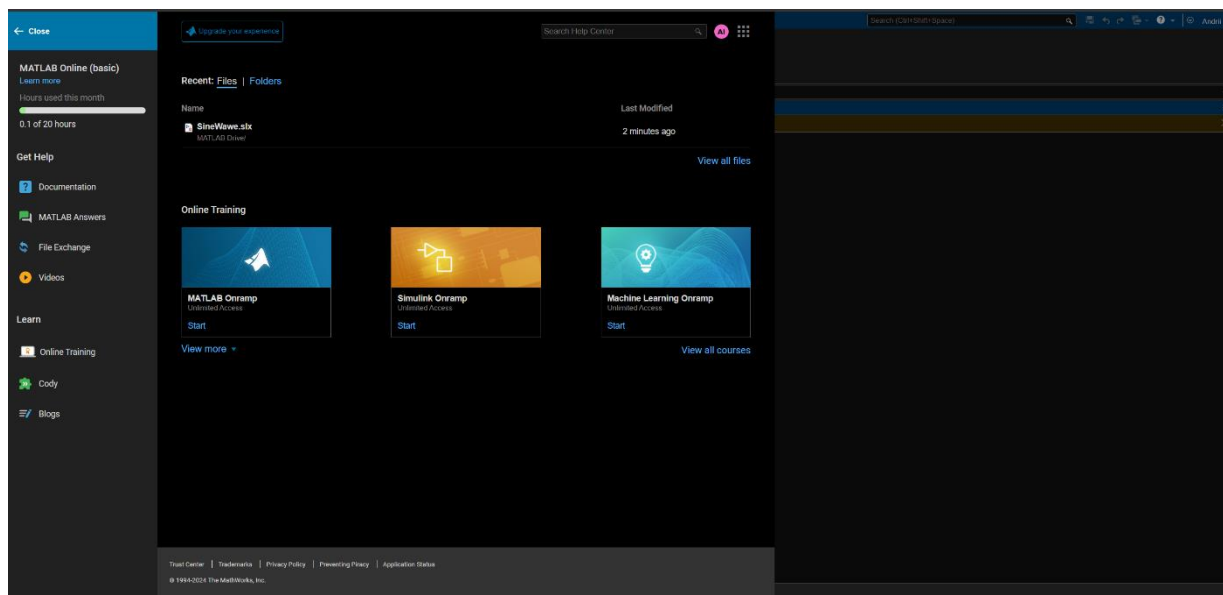


Рисунок 2.11 – Хмарне сховище MatLab Online(basic)

Навчальне видання

Методичні вказівки

до самостійної роботи

**«MatLab Online (basic) для студентів та викладачів: реєстрація,
використання»**

для курсів: «Основи інформаційних технологій в електроенергетиці»,
«Теорія автоматичного керування», «Електромагнітні перехідні процеси»

для студентів та викладачів спеціальності

141 «Енергетика, електротехніка та електромеханіка»

Укладачі:

ІВАХНОВ Андрій Віталійович

МАХОТІЛО Костянтин Володимирович

КУЛАПІН Олександр Валентинович

ФЕДОРЧУК Станіслав Олегович

Відповідальний за випуск **проф. Лазуренко О.П.**

Роботу рекомендував до друку **проф. Борисенко А.М.**

В авторській редакції

План 2024р., поз.

Підп. до друку Формат 60x84 1/16.

Папір офсет. Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 0,5.

Обл.вид. арк. Наклад 20 прим. Замовлення №

Видавничий центр НТУ «ХПІ»,

вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5478 від 21.08.2017 р.

Самостійне електронне видання