



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «STEM-ТЕХНОЛОГІЇ В БІОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ»

Компонента освітньої програми – *вибіркова* (3 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
<b>Спеціальність</b>	014 – Середня освіта
<b>Галузь знань</b>	01 – Освіта / Педагогіка
<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Літвіненко Світлана Григорівна, к.б.н., доцент кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності <a href="https://botany.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/litvinenko-svitlana-hryhorivna/">https://botany.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/litvinenko-svitlana-hryhorivna/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38(037)531252
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:s.litvinenko@chnu.edu.ua">s.litvinenko@chnu.edu.ua</a>

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета навчальної дисципліни:** ознайомлення студентів зі STEM-підходами під час викладання біології; формування у студентів умінь та навичок використання STEM-технологій у біологічній освіті, розвиток критичного мислення, креативних якостей та когнітивної гнучкості, організаційних та комунікаційних здібностей, цілісного наукового світогляду.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

<b>Тема 1</b>	Тема 1. Актуальність запровадження підходів STEM-освіти. Вітчизняний та зарубіжний досвід роботи щодо STEM-освіти. Моделі STEM-освіти.
<b>Тема 2</b>	Тема 2. Використання інструментів громадянської науки для упровадження T-складової STEM-орієнтованого навчання біології у закладах загальної середньої освіти
<b>Тема 3</b>	Тема 3. Симуляції та віртуальні лабораторії як інструменти STEM-навчання біології у НУШ
<b>Тема 4</b>	Тема 4. Мейкерство при вивченні біології у закладах загальної середньої освіти
<b>Тема 5</b>	Тема 5. Дослідницькі методики навчання біології у НУШ
<b>Тема 6</b>	Тема 6. Застосування STEM у проектному навчанні біології у Новій українській школі: теорія та практика
<b>Тема 7</b>	Тема 7. STEM-технології на уроках біології: кейси для реалізації наскрізних змістових ліній, ключових і загальнопредметних компетентностей, сучасна наочність, лайфхаки, нестандартні методичні прийоми

## ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

- словесні: пояснювально-ілюстративний (лекція, розповідь)
- практичні;
- проблемно-пошукові методи;
- виконання індивідуальних дослідницьких завдань.

## ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

### *Поточний контроль:*

- усна відповідь на практичному занятті
- презентації результатів виконаних завдань.

*Підсумковий контроль – залік.*

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS). Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

## ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetsko-ho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). Розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80>
2. Козленко О. Г. Моделювання в біології. 10-11 класи : навчальний посібник. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2022. 103 с. URL: <https://undip.org.ua/library/modeliuvannia-v-biologii-10-11-klassy/>
3. STEM-освіта – Інститут модернізації змісту освіти: веб-сайт. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>
4. STEM-школа – 2021: збірник матеріалів / уклад.: Н. І. Гущина, І. П. Василяшко, О. О. Патрикєєва, О. В. Коршунова, Л. Г. Булавська. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2021. 155 с. <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>
5. STEM-освіта: теорія та практика : збірник науково-методичних матеріалів / уклад.: О. В. Лозова, І. П. Василяшко, О. В. Коршунова. Київ : Вид.дім «Освіта», 2023. 254 с. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/navchalno-metodichniy-materiali-dlya-vchiteliv/>
6. Як створити хороший STEM-урок: веб-сайт НУШ. URL: <https://nus.org.ua/view/yak-stvoryty-horoshiy-j-stem-urok/>
7. Модельні навчальні програми з біології «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni->

[programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku](#)

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «STEM-технології в біологічній освіті» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни*  
([https://botany.chnu.edu.ua/media/zkufaeg5/programm\\_stem-technology\\_2025m.pdf](https://botany.chnu.edu.ua/media/zkufaeg5/programm_stem-technology_2025m.pdf))