

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

(повне найменування вищого навчального закладу)

**Факультет педагогіки, психології та соціальної роботи**

(назва факультету)

**Кафедра педагогіки та методики початкової освіти**

(назва кафедри)

**СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни**

**Технологія LEGO в початковій освіті**

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою)

**вибіркова**

**Освітньо-професійна програма Початкова освіта**

(назва програми)

**Спеціальність 013 Початкова освіта**

(вказати: код, назва)

**Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка**

(вказати: шифр, назва)

**Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)**

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий)

**факультет педагогіки, психології та соціальної роботи**

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

**Мова навчання українська**

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

**Розробники: Шульга Альона Валеріївна, асистент кафедри педагогіки та методики початкової освіти, кандидат педагогічних наук**

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

**Профайл викладача (-ів) [http://elemed.chnu.edu.ua/?team\\_manager=шульга-альона-валеріївна](http://elemed.chnu.edu.ua/?team_manager=шульга-альона-валеріївна)**

**Контактний тел.** 0665462804

**E-mail:** a.shulga@chnu.edu.ua

**Сторінка курсу в Moodle** <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3799>

**Консультації**

Очні консультації: понеділок 13.00-14.00

Онлайн-консультації: четвер 13.00-14.00

Очні консультації: за попередньою домовленістю.

**Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).**

Навчальна дисципліна «Технологія LEGO в початковій освіті» (5.0 кредити ECTS) відноситься до циклу вибіркових дисциплін професійної підготовки, на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, та призначена для здобуття студентами знань, умінь та навичок використання LEGO технологій в початковій школі.

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів: «STEM-освіта: сучасні LEGO технології», «LEGO технології в освітньому просторі початкової школи». Під час вивчення першого модуля студенти опановують особливості впровадження STEM-освіти в початковій школі, розробляють STEM-проекти, вивчають теоретико-методологічні основи використання конструкторів LEGO в освітньому процесі початкової школи. У другому модулі – знайомляться з особливостями застосування методики «Шість цеглинок» на різних навчальних предметах, конструювання та елементів робототехніки в освітньому процесі початкової школи

**Мета навчальної дисципліни:** формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок організації освітнього процесу в початковій школі з використанням LEGO технологій.

**Завдання:**

- вивчення теоретичних, методологічних та практичних засад використання технологій LEGO в початковій школі;
- освоєння студентами провідних напрямів STEM-освіти та особливостей використання сучасних технологій LEGO (LEGO-конструювання, робототехніка) в освітньому процесі початкової школи;
- набуття навичок роботи з сучасними LEGO-технологіями;
- сприяння розвитку у студентів необхідних для майбутньої діяльності особистісних та професійних якостей, творчого потенціалу, самостійності у вирішенні конструкторських задач та формування мотивації навчально-професійної діяльності, готовності до інноваційної діяльності;
- виховання у студентів відповідальності, дисциплінованості, стриманості, толерантного ставлення до інших, власного стилю дизайну та потреби у творчості.

**Пререквізити.** «Теорія та методика виховання», «Дидактика», «Педагогічні технології у початковій школі», «Сучасні інформаційні технології в діяльності вчителя початкових класів», методики навчання освітніх галузей у початковій школі.

**Результати навчання.** Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти такими компетентностями

| <b>Програмні компетентності</b>   |   |
|---|---|
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>   | <b>ЗК-2.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. |
|   | <b>ЗК-3.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.   |
|   | <b>ЗК-4.</b> Здатність працювати в команді.   |
|   | <b>ЗК-5.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  |
|   | <b>ЗК-6.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.   |
|   | <b>Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)</b>  |
| <b>СК-4.</b> Здатність управляти власними емоційними станами, налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу, формувати мотивацію здобувачів початкової освіти до навчання та організувати їхню пізнавальну діяльність. |   |
| <b>СК-5.</b> Здатність до проєктування осередків навчання, виховання й розвитку здобувачів початкової освіти.   |   |
| <b>СК-6.</b> Здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій.                                    |   |
| <b>СК-7.</b> Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання,   |   |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
|                                      | <p>добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.</p> |
| <b>Програмні результати навчання</b> |   |
| ПР-05                                | <p>Організовувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів.</p>   |
| ПР-07                                | <p>Планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання.</p>   |
| ПР-09                                | <p>Планувати та організовувати освітній процес у початковій школі, позаурочні й позашкільні заняття та заходи, використовуючи різні організаційні форми навчання та типи занять, із дотриманням принципу науковості та вимог нормативних документів початкової школи.</p>   |
| ПР-13                                | <p>Організовувати освітній простір з дотриманням принципів універсального дизайну, безпечно, проєктувати навчальні осередки у класі спільно з молодшими школярами з урахуванням їхніх вікових особливостей, інтересів і потреб, забезпечувати дотримання вимог безпеки життєдіяльності, санітарії та гігієни, створювати психологічно комфортні умови освітнього процесу.</p>           |

Випускник, опанувавши дисципліну повинен:

**знати:**

- особливості впровадження STEM-освіта в початковій школі;
- види навчальних конструкторів та їх використання в освітньому процесі початкової школи;
- теоретичні засади використання конструктора в освітньому процесі початкової школи ;



| 1   | 2   | 3  | 4  | 5  | 6 | 7   | 8   | 9  | 10 | 11 | 12 | 13  |
|---|---|----|----|----|---|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| <b>Теми лекційних занять</b>  | <b>Змістовий модуль 1. STEM-освіта: сучасні LEGO технології</b>                   |    |    |    |   |     |     |    |    |    |    |     |
| 1. Сучасні виклики в освіті. STEM-освіта в початковій школі.                        | 21  | 2  | 2  | 2  |   | 15  | 21  | 1  |    |    |    | 20  |
| 2. LEGO: історія компанії та види конструкторів                                     | 21  | 2  | 2  | 2  |   | 15  | 21  | 1  |    |    |    | 20  |
| 3. Конструктор в освітньому процесі початкової школи                                | 21  | 2  | 2  | 2  |   | 15  | 21  | 1  |    |    |    | 20  |
| <i>Разом за ЗМ1</i>   | 63  | 6  | 6  | 6  |   | 45  | 63  | 3  |    |    |    | 60  |
| <i>Теми лекційних занять</i>  | <b>Змістовий модуль 2. LEGO технології в освітньому просторі початкової школи</b> |    |    |    |   |     |     |    |    |    |    |     |
| 1. «Шість цеглинок»: опис та загальні рекомендації                                  | 21  | 2  | 2  | 2  |   | 15  | 22  | 2  |    |    |    | 20  |
| 2. Особливості використання LEGO конструювання на різних уроках в початковій школі. | 45  | 5  | 5  | 5  |   | 30  | 44  | 4  |    |    |    | 40  |
| 3. Робототехніка в початковій школі.  | 21  | 2  | 2  | 2  |   | 15  | 21  | 1  |    |    |    | 20  |
| <b>Разом за ЗМ 2</b>  | 87  | 9  | 9  | 9  |   | 60  | 87  | 7  |    |    |    | 80  |
| <b>Усього годин</b>   | 150   | 15 | 15 | 15 |   | 105 | 150 | 10 |    |    |    | 140 |

### Зміст завдань для самостійної роботи

| №  | Назва теми   | Завдання для самостійної роботи студентів   |
|----|--|---|
| 1. | Сучасні виклики в освіті. STEM-освіта в початковій школі.  | 1. Розробити STEM-проект (предмет і клас за вибором студента)<br>2. Підготувати мультимедійний матеріал на тему (за вибором студента)<br>1) STEM-освіта: міжнародний досвід<br>2) Впровадження STEM-освіти в Україні<br>3) STEM- проекти у початковій школі   |
| 2. | LEGO: історія компанії та види конструкторів   | Підготувати мультимедійний матеріал на тему (за вибором студента):<br>1) Цікаві факти з історії розвитку компанії «LEGO»<br>2) Історія успіху компанії «LEGO»<br>3) Характеристика видів навчальних наборів «LEGO»  |
| 3. | Конструктор в освітньому процесі початкової школи  | 1. Створити таблицю впливу використання конструктора в освітньому процесі на розвиток молодшого школяра<br>2. Підготувати мультимедійний матеріал на тему (за вибором студента): Влив конструктивно-ігрової діяльності на розвиток молодшого школяра<br>Особливості використання конструкторів «LEGO» в НУШ |
| 4. | «Шість цеглинок»: опис та загальні рекомендації  | 1. Описати загальні рекомендації із застосування методики «Шість цеглинок»<br>2. Дібрати вправи з використанням «Шести цеглинок» на різних навчальних предметах   |
| 5. | Особливості використання LEGO конструювання на різних уроках в початковій школі:<br>5.1. LEGO конструювання на уроках математики | 1. Розробити урок з використанням «LEGO» (предмет і клас за вибором студента)<br>2. Підготувати мультимедійний матеріал на тему (за вибором студента):<br>1) LEGO конструювання на уроках математики  |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | 5.2. LEGO конструювання на уроках мовно-літературної циклу<br>5.3. LEGO конструювання на уроках «Я досліджую світ»<br>5.4. LEGO конструювання на уроках мистецько-технологічного циклу | 2) LEGO конструювання на уроках мовно-літературної циклу<br>3) LEGO конструювання на уроках «Я досліджую світ»<br>4) LEGO конструювання на уроках мистецько-технологічного циклу |
| 6. | Робототехніка в початковій школі.  | Підготувати мультимедійний матеріал на тему (за вибором студента): Елементи робототехніки в початковій школі   |

### Система контролю та оцінювання

| Вид контролю | Поточний контроль |           | Підсумковий тестовий контроль | Всього    |
|--------------|-------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|              | Модуль 1.         | Модуль 2. |                               |           |
| Залік        | 30 балів          | 30 балів  | 40 балів                      | 100 балів |

Протягом семестру студент при вивченні Модуля 1, Модуля 2, може отримати по 30 балів відповідно за кожен модуль. За умови отримання максимальних балів за всі модулі (60 балів), студент має можливість виконати індивідуально-дослідне завдання, і бути звільненим від складання підсумкового контролю.

**Зарахування результатів самоосвіти (інформальна освіта).** *За умови пред'явлення підтверджуючого документа про проходження курсу на освітніх платформах (Coursera, Prometheus, EdEra та ін.), про участь у вебінарі, конференції та інших формах самоосвіти студенту може бути зараховано бали до відповідної теми (по 10 балів за онлайн-курс, по 5 балів за вебінари та інші форми)*

*За умови успішного проходження отримання сертифікату по закінченню онлайн-курсу: «Як справлятися зі змінами: соціально-емоційне навчання через гру» (засновник LEGO Foundation)*



<https://www.futurelearn.com/courses/coping-with-changes-ukrainian-1>

студенту перезараховується 10 балів автоматично до Модуля 1.

Під час підсумкового контролю студент отримує 40 балів (виконання тестових завдань).

В умовах дистанційного навчання підсумковий контроль здійснюється у вигляді виконання тестових завдань у системі Moodle, оцінювання яких відбувається автоматизовано системою (40 питань по 1 балу, відповідно максимально студент може отримати 40 балів).

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS |   |
|-------------------------------|-----------------------|---|
|                               | Оцінка (бали)         | Пояснення за розширеною шкалою                      |
| Відмінно                      | A (90-100)            | відмінно  |
| Добре                         | B (80-89)             | дуже добре  |
|                               | C (70-79)             | добре   |
| Задовільно                    | D (60-69)             | задовільно  |
|                               | E (50-59)             | достатньо   |
| Незадовільно                  | FX (35-49)            | (незадовільно)<br>з можливістю повторного складання |
|                               | F (1-34)              | (незадовільно)<br>з обов'язковим повторним курсом   |

### Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота) |    |    |                      |    |    | Кількість балів (залік) | Сумарна к-ть балів |
|---|----|----|----------------------|----|----|-------------------------|--------------------|
| Змістовий модуль №1                                 |    |    | Змістовий модуль № 2 |    |    |                         |                    |
| T1  | T2 | T3 | T1                   | T2 | T3 | 40                      | 100                |
| 6   | 7  | 7  | 7                    | 15 | 8  |                         |                    |

### Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;

- проекти (наскрізні проекти; індивідуальні та командні проекти; дослідницько-творчі та ін.);
- аналітичні звіти;
- реферати;
- есе;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- контрольні роботи;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

### **Форми поточного та підсумкового контролю**

*Поточний контроль* може проводитися у формі усного опитування, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, письмового експрес-контролю, тестування, есе, реферат, творча робота, виконання практичних завдань та ін.

*Платформи для дистанційного навчання:* Google Meet, Google Classroom, Moodle, Vseosvita.

*Форма підсумкового контролю - залік*

### **Рекомендована література - основна**

1. . Власова, О.С.Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы: учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. – 111с.
2. Гра по-новому, навчання по-іншому. Методичний посібник / Упорядник О. Рома. – The LEGO Foundation, 2018. – 44 с. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/LEGO/po-novomu-navchannya-po-inshomu.pdf>
3. Дорожко І. І., Малихіна О.Є., Туріщева Л. В. Характеристики заняття з використанням конструктора. 1–4 класи / І. І. Дорожко, О.Є. Малихіна, Л. В. Туріщева. – Х. : ВГ «Основа», 2020. – 144с.
4. Злаказов, А. С. Уроки Лего-конструирования в школе : метод. пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина ; под науч. ред. В. В. Садырина, В. Н. Халамова. – М. : Бином. Лаб. знаний, 2011. – 119, [1] с. : ил., портр., табл. – (ИКТ в работе учителя).
5. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: Пособие для педагогов-дефектологов / Авт.-сост. Т.В. Лусс. Под ред. Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеповой. – М.: РУДН, 2007 – 133с.
6. Шість цеглинок в освітньому просторі. Методичний посібник / Упорядник О. Рома. – The LEGO Foundation, 2018. – 32 с. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/LEGO/tseglinok-kviten-2018-web.pdf>

## Інформаційні ресурси

### *Інтернет ресурси:*

<https://www.futurelearn.com/courses/coping-with-changes-ukrainian/1> -

Онлайн-курс: «Як справлятися зі змінами: соціально-емоційне навчання через гру»

<https://www.carefored.co.za/six-bricks-books> - 6 bricks books

<https://www.carefored.co.za/templates> 6 bricks/ Templates

<https://www.carefored.co.za/six-bricks-videos> 6 bricks/Video

<https://master.klasna.com/uk/site/lego-yak-innovatsiina-tek.html>

педагогічна скарбничка

<https://education.lego.com/ru-ru/>

<https://nus.org.ua/>

<https://scholar.google.com.ua/>

<http://www.nbu.gov.ua/>

<https://cyberleninka.ru/>

<https://prometheus.org.ua/>

<https://coursera.org/>

<https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>

<https://stem-lesson.info/>

• **Віртуальні лабораторії, моделювання та симуляції:**

- <http://www.virtulab.net/>
- <https://phet.colorado.edu/>
- <https://www.venka.com/>
- <https://www.mozaweb.com>