

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет педагогічної освіти
Кафедра початкової та дошкільної освіти

Затверджено
На засіданні кафедри початкової та
дошкільної освіти
факультету педагогічної освіти
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 28.08 2025 р.)

Завідувач кафедри



Наталія МАЧИНСЬКА

Силабус з навчальної дисципліни
«STEM- ОСВІТА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ»,
що викладається в межах ОПП Початкова освіта
(в оновленій редакції)
другого (магістерського) рівня вищої освіти
для здобувачів з спеціальності А 3 Початкова освіта

Львів 2025 р.

Назва дисципліни	STEAM – освіта в початковій школі
Адреса викладання дисципліни	м. Львів Туган-Барановського, 7
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет педагогічної освіти Кафедра початкової та дошкільної освіти
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	А Освіта А 3 Початкова освіта
Викладачі дисципліни	Сірант Неля Петрівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти
Контактна інформація викладачів	nelya.sirant@lnu.edu.ua https://pedagogy.lnu.edu.ua/employee/sirant-nelia-petrivna
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Щовівторка, 15:00-16.00:00 год. на платформі Teams Можливі он-лайн консультації через Skype або шляхом спілкування за допомогою електронної пошти.
Сторінка курсу	https://pedagogy.lnu.edu.ua/course/stem-osvita
Інформація про дисципліну	Навчальна дисципліна «STEM-освіта в початковій школі» є вибірковою дисципліною підготовки слухачів ОР «магістр» спеціальності «Початкова освіта» і передбачає інтегрування знань з дисциплін: «Технології навчання методики мовно-літературної галузі в початковій школі», «Технології навчання методики математики та інформатики в початковій школі», «Технології навчання методики природничої освітньої галузі в початковій школі», «Технології навчання методики мистецької та технологічної галузей в початковій школі», спрямована на формування у студентів професійних умінь трансформувати набуті знання у освітній процес ЗВО.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «STEM-освіта в початковій школі» є вибірковою дисципліною з спеціальності А 3 Початкова освіта (галузь знань А Освіта) для освітньої програми Магістр початкової освіти, яка викладається в 2 семестрі в обсязі 4 кредитів (120годин) (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Мета навчальної дисципліни «STEM-освіта в початковій школі» є оволодіння студентами компетентнісними та особистісно зорієнтованими підходами формування в учнів знань, умінь навчання математики учнів початкової освіти та про дидактику підготовки кадрів вищої кваліфікації, розкриття концепції, основи теорії, методики і методології викладання дисциплін у системі ЗВО.

<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Базова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Братошевська С.В. Реалізація STEM-освіти через проектну діяльність: з досвіду роботи. URL: https://www.youtube.com/watch?v=kaatZV_bao&list=PLKryum2977DEEWFKG_DT30y01F0hDP-AZ&index=15 (дата звернення 26.08.21). 2. Бібік Н.М. (2018) Нова українська школа: poradnik dla vchitelja . 2018, 160с. 3. Використання елементів STEAM-освіти на уроках математики в сучасній школі. Мирна І.О., Чемерис М.І., Петренчук С.В., Міхєєва І.М., Якимчук О.О., Павлік Т.В., Головченко Л.А., Мельниченко В.А., Остапенко О.О., Хильчук Н.М. Житомир:2020. 78 с. 4. Гончарова Н.О. Використання ігрових технологій при вивченні STEM-дисциплін URL: https://www.youtube.com/watch?v=MirZapWiIjc&list=PLKryum2977DEEWFKG_DT30y01F0hDP-AZ (дата звернення 27.08.21) 5. Коршунова О.В. Дослідницькі методи навчання у початковій школі. URL: https://www.youtube.com/watch?v=VGiDYtg44yM&list=PLKryum2977DEEWFKG_DT30y01F0hDP-AZ&index=1 (дата звернення 27.08.21). 6. Навчальні документи. ULR: https://imzo.gov.ua/stem-osvita/navchalno-metodichniy-materiali-dlya-vchiteliv/ (дата звернення 27.08.21)
<p>Обсяг курсу</p>	<p>Денна форма: 120 години аудиторних занять. З них 16 год лекційних, 16 годин практичних, 88 годин самостійної роботи Заочна форма: 120 годин аудиторних занять. З них 8 год лекційних, 6 практичних занять та 106 годин самостійної роботи (для студентів заочної форми навчання)</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Після завершення курсу студент повинен:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компонентний склад процесу проектування навчання математики в початкових класах з урахуванням єдності зумовленості мети, засобів її досягнення та результату (мета, зміст, методи і прийоми, засоби та форми навчання); • основні завдання STEM - освіти; • зв'язок STEM - освіти з іншими методиками; • основні цілі вивчення STEM - освіти в початкових класах. <p>уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поєднувати різні види навчання в процесі STEM - освіти; • володіти відповідною STEM - освітньою термінологією; • добирати навчальні завдання з урахуванням різних якостей знань умінь та навичок; • вибирати методи навчання з урахуванням рівня готовності молодших школярів до вивчення того чи іншого програмного матеріалу. • використовувати інформаційних і комунікаційних технологій. • генерувати нові ідеї (креативність). • здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. • бути критичним і самокритичним. • уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми у професійній діяльності. • діяти на основі етичних міркувань (мотивів). <p>Загальні компетентності (ЗК):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. • Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати знання в практичних ситуаціях <p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної. • 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. • Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, 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>Програмні результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управляти складною професійною діяльністю та проектами в умовах початкової школи, виробляти та ухвалювати рішення в непередбачуваних робочих та навчальних контекстах. • Організовувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів. • Інтегрувати та використовувати академічні предметні знання як основу змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти (мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної) та трансформувати їх у різні форми. • Планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання. • 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. • Застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування.
Ключові слова	Медіаосвіта, медіаграмотність, хмарне середовище, мультимедійні засоби, інтерактивна дошка, дошка Padlet, ZOOM, Teams та ін.
Формат курсу	Очний /заочний
Теми	Подано у формі СХЕМА КУРСУ
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру Тестовий
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з інформаційних дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату інноваційних технологій, розуміння джерел.
Навчальні методи та техніки, які	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні;

<p>будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>– словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, метод ПРЕС; комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Вивчення курсу потребує використання інформаційно-комунікаційних технологій, використання загальноуніверситетської системи Moodle, Teams, Classroom.</p>
<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні/самостійні тощо : 45% семестрової оцінки; максимальна кількість балів -35. • контрольні заміри (модулі): 5% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 15. <p>Підсумкова максимальна кількість балів = 100.</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов’язково враховуються активність студента під час практичного заняття; Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання до заліку</p>	<p>Залік:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах освіти. 2. Нормативні документи для вивчення STEM – освіти. 3. Шляхи реалізації проектної діяльності в STEM-освіті. 4. Профільне навчання математики в умовах реалізації елементів STEM-освіти. 5. Робототехніка як перспективний напрям розвитку науково-технічної площини закладу позашкільної освіти. 6. Казка як засіб освітнього напрямку STREAM-освіти – «Мистецтво», або Таємниці Дивосвіту. 7. Лепбук «Таємниці води» з технологією доповненої реальності, як STEM-проект при вивченні теми «Вода». 8. STREAM-фестиваль як перспективна форма інноваційної освіти та запорука розвитку конкурентоспроможної особистості учня у XXI столітті.
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>

Схема курсу (для денної форми)

Тижн і	Тема, план	Форма діяльності (заняття)*лекція, практичне заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання	Термін виконання
1	Тема 2. Профільне навчання математики в умовах реалізації елементів STEM-освіти. Шляхи реалізації проєктної діяльність в STEM-освіті. Робототехніка як перспективний напрям розвитку науково-технічної площини закладу позашкільної освіти.	<i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 2 год</i>	[1, 2; 3; 5; 7]	Підготуватися до практичного заняття	1-2 тиждень
2	Тема 2. Казка як засіб освітнього напрямку STREAM-освіти – «Мистецтво», або Таємниці Дивосвіту. Лепбук «Таємниці води» з технологією доповненої реальності, як STEM-проєкт при вивченні теми «Вода». STREAM-фестиваль як перспективна форма інноваційної освіти та запорука розвитку конкурентоспроможної особистості учня у XXI столітті.	<i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 2 год</i>	[2; 3; 6; 7]	Підготуватися до практичного заняття	3-4 тиждень
3-4	Тема 3-4. Робототехніка як перспективний напрям розвитку науково-технічної площини закладу позашкільної освіти	<i>Лекція – 4 год</i> <i>Практичне заняття 4 год</i>	[2; 3; 4; 6; 7]	Підготуватися до практичного заняття	5-7 тиждень
5-6	Тема 5-6. STEAM-фестиваль як перспективна форма інноваційної освіти та запорука розвитку конкурентоспроможної особистості учня у XXI столітті	<i>Лекція – 4 год</i> <i>Практичне заняття 4 год</i>	[2; 3; 5; 7; 9]	Підготуватися до практичного заняття	9-11 тиждень
7	Тема 7. Упровадження проєктної форми роботи в освітню діяльність як чинник підвищення якості STEM-освіти	<i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 2 год</i>	[2; 3; 5; 8; 9]	Підготуватися до практичного заняття	13 тиждень
8	Тема 8. Розробка STEM-уроку на тему «Зорова сенсорна система людини»	<i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 2 год</i>	[2; 3; 5; 7; 11]	Підготуватися до практичного заняття	15-16 тиждень
		<i>Л-16год</i> <i>Пр -16год</i>			

Схема курсу (для заочної форми)

Тижні	Тема, план	Форма діяльності (заняття)* *лекція, практичне заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання
1	<p>Тема 2. Профільне навчання математики в умовах реалізації елементів STEM-освіти. Шляхи реалізації проєктної діяльності в STEM-освіті. Робототехніка як перспективний напрям розвитку науково-технічної площини закладу позашкільної освіти.</p>	<p><i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 1 год</i></p>	[1, 2; 3; 5; 7]	Підготуватися до практичного заняття
2	<p>Тема 2. Казка як засіб освітнього напрямку STREAM-освіти – «Мистецтво», або Таємниці Дивосвіту. Лепбук «Таємниці води» з технологією доповненої реальності, як STEM-проєкт при вивченні теми «Вода». STREAM-фестиваль як перспективна форма інноваційної освіти та запорука розвитку конкурентоспроможної особистості учня у XXI столітті.</p>	<p><i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 1 год</i></p>	[2; 3; 6; 7]	Підготуватися до практичного заняття
3	<p>Тема 3. Робототехніка як перспективний напрям розвитку науково-технічної площини закладу позашкільної освіти</p>	<p><i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 2 год</i></p>	[2; 3; 4; 6; 7]	Підготуватися до практичного заняття
4	<p>Тема 4. STEAM-фестиваль як перспективна форма інноваційної освіти та запорука розвитку конкурентоспроможної особистості учня у XXI столітті</p>	<p><i>Лекція – 2 год</i> <i>Практичне заняття 2 год</i></p>	[2; 3; 5; 7; 9]	Підготуватися до практичного заняття
		<p><i>Л-8год</i> <i>Пр-6год</i></p>		