МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Інна КОНДІУС
«29» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Фреймворки Web-програмування»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 12 Інформаційні технології
спеціальність – 122 Комп'ютерні науки
освітня програма – Комп'ютерні науки

Кафедра комп'ютерних наук

Силабус склав(ла) професор кафедри комп'ютерних наук, д.пед.н., професор Юрій ТУЛАШВІЛІ

Силабус затверджений на засіданні кафедри комп'ютерних наук, протокол № 1/1 від «29» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент Валерій ЛІЩИНА

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Комп'ютерні науки», протокол № 2 від «28» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Комп'ютерні науки» к.т.н., доцент Ніна ЗДОЛБІЦЬКА

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/2875

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Фреймворки Web-програмування»

Освітня програма	Комп'ютерні науки
Галузь знань / Спеціальність	12 Інформаційні технології / 122 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин
Форма контролю	залік
Викладач(і)	д.пед.н., професор Юрій ТУЛАШВІЛІ

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Мета викладання навчальної дисципліни полягає в формуванні у студентів теоретичних знань і практичних навичок з використання фреймворків Web-програмування та набуття прийомів їх застосування; ознайомленні із застосуванням теорії компонентів у програмуванні; ознайомленні зі способами імплементації основних методів застосування фреймворків Web-програмування у вигляді програмного забезпечення.

Завдання: Завдання вивчення курсу «Фреймворки Web-програмування» є: вивчити класифікацію фреймворків Web-програмування; поглибити знання з мови розмітки гіпертексту HTML та мови стилів CSS; вивчити фреймворк LARAVEL Web-програмування для стеку LAMP на мові PHP; вивчити фреймворк Express.JS. Web-програмування настільних додатків. Electron JS – потужний фреймворк для створення крос-платформених настільних застосунків із використанням JavaScript, HTML і CSS.

Пререквізити: Веб-програмування та веб-дизайн

2. Компетентності

СК08 — Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК09 — Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнтсервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	Лекції	Лаб.	Самост. робота	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК
Змістовий модуль 1. Web-програмування для стеку LAMP. Фреймворк LARAVEL								
1	Тема 1. Поняття про фреймворки Web-програмування	2	2	6	10	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
2	Тема 2. Фреймворки стеку LAMP. PHP-фреймворк LARAVEL	2	2	6	10	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09

№	Назва теми	Лекції	Лаб.	Самост. робота	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК
3	Тема 3. Об'єктно-орієнтований PHP-фреймворк LARAVEL. Поняття міграції.	4	4	12	20	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
4	Тема 4. Програмування Frontent на PHP-фреймворк LARAVEL	3	3	9	15	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
5	Тема 5. Програмування Backend на PHP-фреймворк LARAVEL	4	4	12	20	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
Змістовий модуль 2. Web-програмування на програмній платформі Node.js								
6	Тема 6. Стек MEAN. Програмна платформа Node.js	2	2	6	10	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
7	Тема 7. MongoDB - документо-орієнтована система керування базами даних	2	2	6	10	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
8	Тема 8. Програмування Backend на JS-фреймворк Express	3	3	9	15	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
9	Тема 9. Створення крос-платформених настільних застосунків	4	4	12	20	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
10	Тема 10. Фреймворк Electron JS	4	4	12	20	МН1, МН2	МО2, МО4, МО9	СК08, СК09
	Разом	**30**	**30**	**90**	**150**			

Легенда: СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття).

Методи оцінювання: МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО9 — залік.

4. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 11 – Сталий розвиток міст і громад

5. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів

разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

6. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (50 %) + модульний контроль (50 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

7. Зміст тем

Тема 1. Поняття про фреймворки Web-програмування

Поняття про фреймворки Web-програмування. Класифікація фреймворків Web-програмування. Теорія компонентів у програмуванні.

Тема 2. Фреймворки стеку LAMP. PHP-фреймворк LARAVEL

Фреймворки стеку LAMP. MVC - патерн Model-view-controller. Об'єктно-орієнтований PHP-фреймворк LARAVEL. Основи скриптової мови програмування PHP.

Тема 3. Об'єктно-орієнтований PHP-фреймворк LARAVEL. Поняття міграції.

Об'єктно-орієнтований PHP-фреймворк LARAVEL. Система керування БД MySQL – основи. Поняття міграції. Автоматизація створення таблиць БД з використанням Migrate.

Тема 4. Програмування Frontent на PHP-фреймворк LARAVEL

Об'єктно-орієнтований PHP-фреймворк LARAVEL. Frontent. Views. Елементи інтерфейсу користувача - віджети. Віджети для побудови меню та форм.

Тема 5. Програмування Backend на PHP-фреймворк LARAVEL

Об'єктно-орієнтований PHP-фреймворк LARAVEL. Backend. Генерування коду. Програмування елементів MVC. Model. Controller, Views. Програмування Controller. Запити видобування даних Model. ActiveRecord. Налагодження взаємодії між Model Views Controller. Запити до бази даних.

Тема 6. Стек MEAN. Програмна платформа Node.js

Стек MEAN. Програмна платформа Node.js. Сервер на основі Node.js. JS-фреймворк Express. Шаблонізатори Node js. Шаблонізатори Handlebar та Jade.

Тема 7. MongoDB - документо-орієнтована система керування базами даних

Документо-орієнтована система керування базами даних (СКБД) з відкритим вихідним кодом - MongoDB. Створення БД. Колекція. Моделі.

Тема 8. Програмування Backend на JS-фреймворк Express

Програмування на рівні Backend. Express – схеми (MVC моделі). Контролери. Передавання даних з MongoDB до JS-фреймворк Express.

Тема 9. Створення крос-платформених настільних застосунків

Electron JS – потужний фреймворк для створення крос-платформених настільних застосунків із використанням JavaScript, HTML і CSS. Файл package.json містить відомості про програму, що створюється, та інформацію про її залежності.

Тема 10. Фреймворк Electron JS

Основний процес та процес рендерингу Electron JS фреймворк. Створенні вікон браузера з використанням екземпляра об'єкта BrowserWindow. Запуск програми. Упаковка програми. Створення інсталяційних файлів.

8. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

9. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

10. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Тулашвілі Юрій. Web-програмування. MERN fullstack development: навчальний посібник. Терен, 2023. 242 с.

2. Web-програмування. Фреймворк Laravel : метод. вказівки до викон. лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо професійної програми «Комп’ютерні науки» галузі знань 12 Інформаційні технології спец. 122 Комп’ютерні науки денної та заоч. форм навч. / уклад. Ю. Й. Тулашвілі. Луцьк : ЛНТУ, 2025. 54 с.

Праці інших авторів:

3. Технології розробки програмного забезпечення. Методології та засоби розробки: комп’ютерний практикум. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43482/1/MRPZ.pdf (дата звернення: 27.08.2026).

4. JavaScript. MDN. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript. (дата звернення: 27.08.2026).

5. Difference between MERN Stack and MERN Stack. URL: https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-mean-stack-and-mern-stack/ (дата звернення: 27.08.2026).

6. Будай А. Дизайн-патерни – просто, як двері. https://abitap.com/wp-content/uploads/2022/09/andrij-budaj-dyzajn-paterny-%E2%80%93-prosto-yak-dveri.pdf. (дата звернення: 27.08.2026).

7. Laravel 10.x - The PHP Framework For Web. URL: https://laravel.com/docs/10.x/configuration. (дата звернення: 27.08.2026).

8. DesignPatternsPHP Documentation. URL: https://designpatternsphp.readthedocs.io/_/downloads/en/latest/pdf/ (дата звернення: 27.08.2026).

9. Design Patterns. JavaScript. URL: https://medium.com/@jstify.community/design-patterns-chapter-1-9993b0c3b700. (дата звернення: 27.08.2026).

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

10. Тулашвілі Ю. Й., Кошелюк В. А., Морозюк Б. Проектування безпечної системи управління командною роботою з багаторівневою автентифікацією на базі Django. International Science Journal of Engineering Agriculture. 2026. Vol. 5, No. 3. С. 30–47. URL:

https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3874

11. Тулашвілі Ю. Й., Лук’янчук Ю. А., Кошелюк В. А. Корпоративна інформаційна система документообігу на засадах WEB 3.0. Комп’ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво» Луцьк: ЛНТУ, 2026. Вип. № 62. С. 295-303. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3870

12. Кабак, В., Тулашвілі, Ю., Горбатюк, Р. Модель впровадження засобів інформаційних технологій в підготовку майбутніх фахівців закладу вищої освіти. Освітологічний дискурс. 2025. № 49 (2). С. 15–23. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/2083

13. Kosheliuk V., Tulashvili Y. Implementing Honeypots for Detecting Cyber Threats with AWS using the ELK. International Journal of Computing. 2024. № 23 (4). С. 1-7. https://doi.org/10.1007/978-3-031-36115-9_24

14. Турбал Ю. В., Тулашвілі Ю.Й. Програмна реалізація алгоритму побудови туристичного маршруту та його інформаційного супроводу. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування», серія «Технічні науки» Випуск 1 (97). 2022. С. 281-290. https://doi.org/10.31713/vt120220

III. Інформаційні ресурси

15. Visual Studio Code documentation. URL: https://code.visualstudio.com/docs (дата звернення: 27.08.2026).