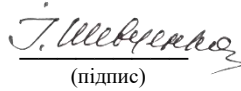


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інженерії програмного забезпечення (№ 603)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис)

І.В. Шевченко
(ініціали та прізвище)

« 30 » 08 2025 р.

СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Оптимізація та просування сайтів (SEO)

(назва навчальної дисципліни)

Вибірковий блок: Дисципліна 4 індивідуального вибору спеціальності 121
(назва вибіркового блоку)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025

Харків – 2025

Розробник Клименко Т. А., ст. викладач каф. 603
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

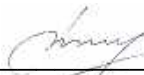

(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри інженерії
програмного забезпечення

(назва кафедри)

Протокол № 1 від «29» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Ігор ТУРКІН
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Представник студентського самоврядування


(підпис)

Дикун Д.В.
(ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладачів



Клименко Тетяна Анатоліївна, ст. викладач.

З 2002 року викладає в університеті наступні дисципліни: розвиток економічного світогляду; управління затратами; товарознавство; дослідження операцій; економіко-математичні методи і моделі (оптимізаційні методи та моделі); маркетинг послуг; стандартизація і сертифікація продукції та послуг; реляційні бази даних; основи програмування; оптимізація та просування сайтів (SEO); тестування та верифікація програмного забезпечення.

Напрями наукових досліджень: автоматизація сертифікації товарів і послуг.

E-mail: t.klymenko@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	6 (нормативна форма навчання)
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Вибіркова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	4,5 кредити ЄКТС / 135 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 32; СРЗ – 71);
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – залік
Пререквізити	«Комп'ютерні мережі та HTML», «Людино-машинна взаємодія»

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – засвоєння загальних знань щодо сучасних принципів просування веб-сайтів в мережі інтернет. Вивченням дисципліни досягається формування у фахівців стійких навичок застосування сучасних інформаційних технологій до вирішення практичних завдань підвищення ефективності інтернет-ресурсів.

Завдання – придбання вмінь складання та розроблення стратегії просування сайтів; набуття відповідних навичок роботи зі спеціальною науковою літературою, вивчення теоретичних засад, методів оптимізації та просування сайтів та реалізації їх на практиці, навичок роботи зі спеціальними інструментами.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде мати:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7. Здатність працювати в команді.

ЗК8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

Спеціальні компетентності (ФК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде мати:

ФК7. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

ФК8. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

ФК11. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

ПРН06. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

ПРН10. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби проектування, тестування, візуалізації та документування програмного забезпечення.

ПРН11. Вміти приймати участь у командній розробці для погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН13. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

4. Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Введення в SEO. Основні терміни та поняття

Тема 1.

Анотація: Вступ. Мережа Інтернет як інструмент маркетингу: сучасний стан і перспективи розвитку, основні ресурси і сервіси. Місце Інтернет в інформаційному просторі України. Розвиток електронного бізнесу та електронного ринку в світі. Визначення основних понять, предмета, об'єкта вивчення, цілей і завдань курсу. Структура електронного ринку, моделі взаємодії учасників. Стан і тенденції розвитку електронного бізнесу в світі та Україні. Технології просування сайтів, їх недоліки і переваги. Бізнес-моделі сайтів.

Тема лекції: «Інтернет-маркетинг».

Тема практичного заняття: «Аналіз видимості сайту в різних типах пошукових систем».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 2.

Анотація: Пошук інформації в Інтернеті. Розширені можливості пошукових систем. Приклади ПС. Класичні моделі пошуку. Текстове ранжування. Булева, векторна, імовірнісна моделі. Нетекстові ознаки релевантності. Показники авторитетності. Page Rank, ТІЦ, індекс Хірша. Машинне навчання в інформаційному пошуку. Основні поняття. Методи отримання навчальних даних. Історія пошукових систем з початку їх виникнення до теперішнього часу. Загальна архітектура пошукових систем. Пошукові роботи, індекс, індексація, інтерфейс надання результатів. Фільтрація по кворуму, ранжування, фільтрація результатів.

Тема лекції: «Пошук інформації в Інтернеті».

Тема практичного заняття: «Пошук інформаційних ресурсів у глобальній мережі. Релевантність результатів розширеного пошуку інформаційних ресурсів пошуковою машиною Google».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 3.

Анотація: Пошукові системи – склад, функції, принцип роботи. Історія пошукових систем з початку їх виникнення до теперішнього часу. Мова запитів. Загальна архітектура пошукових систем. Пошукові роботи, індекс, індексація, інтерфейс надання результатів. Закон Зіпфа. Фільтрація по кворуму, ранжування, фільтрація результатів. Розширені можливості пошукових систем. Принципи вибору пошукової системи. Історія розвитку та алгоритми найбільш популярною в українському сегменті пошуку на даний момент ПС Google.

Тема лекції: «Пошукові системи. Архітектура, функції, принцип роботи».

Тема практичного заняття: «Застосування законів Зіпфа для оброблення текстової інформації».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 4.

Анотація: Поняття семантичного ядра. Аналіз ключових запитів. Аналіз конкурентів. Вибір основних напрямків просування. Формування та кластеризація семантичного ядра. Робота з професійними сервісами і сервісами відкритої статистики пошукової системи Google. Планування структури сайту.

Тема лекції: «Семантичне ядро сайту».

Тема практичного заняття: «Використання інструментів Google для аналізу сайтів».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Модульний контроль 1

Форма проведення: комп'ютерне тестування.

Змістовний модуль 2. Внутрішня оптимізація сайтів

Тема 5.

Анотація: Цільова сторінка. Вибір ключових слів. Сніпет. Метатеги title, description, keywords – значення, вимоги. Оптимізація структури сайту. Структура URL. Заголовки, їх рівні. Метатег alt, анкорні тексти. Навігація по сайту. Виділення ключових сторінок. Базові вимоги до контенту. Аналіз і побудова ефективної структури сайту.

Тема лекції: «Оптимізація на сторінці».

Тема практичного заняття: «Створення семантичного ядра сайту. Кластеризація».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 6.

Анотація: Особливості написання SEO-текстів для сайту. Основні поняття. Комерційні тексти. Унікальність текстів: вимоги та інструменти перевірки (Антиплагіат). Особливості складання технічних завдань для копірайтерів. Онлайн-сервіси для аналізу текстів і перевірки унікальності.

Тема лекції: «Якісний контент, сервіси, написання SEO-текстів для сайту».

Тема практичного заняття: «SEO аналіз текстів. ТЗ для копірайтера».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 7.

Анотація: Повні та часткові дублі. Дзеркала сайту. Використання та налагодження robots.txt, sitemap.xml, nofollow. Внутрішня оптимізація meta robots, canonical, пагінація. Канібалізація запитів.

Тема лекції: «Управління індексацією».

Тема практичного заняття: «Аудит технічних факторів ранжування сайту».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 8.

Анотація: Внутрішня перелінковка. Редиректи та коди відповідей сервера. Наскрізна, ВЧ, НЧ лінковка. Оцінювання внутрішньої посилальної маси сторінки. Структуровані дані та маркери Google. Мікророзмітка. Типові помилки в технічних факторах ранжування.

Тема лекції: «Технічні фактори ранжування».

Тема практичного заняття: «Перевірка та аналіз сторінок сайту з використанням сервісів www.cy-pr.com, quttera.com та Google Search Console».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 9.

Анотація: Юзабіліті аудит та аналіз сайту. Юзабіліті дизайну. Юзабіліті контенту. Юзабіліті архітектури сайту. Юзабіліті сервісів зворотного зв'язку з відвідувачами. Особливості юзабіліті комерційного сайту. Налагодження, основні можливості та робота з Google Search Console; управління користувачами, власниками і дозволами; основні звіти та функції. Моніторинг помилок сервера. Перевірка оптимізації HTML. Перегляд внутрішніх і зовнішніх посилань. Інструмент www.cy-pr.com.

Тема лекції: «Ефективна взаємодія з аудиторією. Основи юзабіліті сайту. Інструменти для веб-майстрів від Google».

Тема практичного заняття: «PP Аудит сайту згідно вимог SEO оптимізації».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Модульний контроль 2

Форма проведення: комп'ютерне тестування.

Змістовний модуль 3. Зовнішня оптимізація сайтів

Тема 10.

Анотація: Визначення CTR і його вплив на результати пошуку. Розширений сніппет. Вибір якісних сторінок пошуковою системою. Зовнішні посилання як фактор ранжування. Початковий алгоритм PageRank.

Тема лекції: «Поведінкові чинники в пошуку».

Тема практичного заняття: «PP Аудит сайту згідно вимог SEO оптимізації».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 11.

Анотація: Вплив зовнішніх посилань при просуванні сайту. План створення маси посилань сайту. Алгоритм роботи посилання. Додаткові фактори, що впливають на цінність посилання. Аналіз вхідних і вихідних зовнішніх посилань сайту, методи моніторингу і контролю. Сайти-сателіти. Портальні схеми розміщення контенту. Зовнішні посилання з інших сайтів, Робота з інструментами відстеження посилань.

Тема лекції: «Моніторинг і контроль сайту».

Тема практичного заняття: «PP Аудит сайту згідно вимог SEO оптимізації».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 12.

Анотація: Використання у просуванні сайтів: SMM і його особливості; Контент-маркетинг; Крауд-маркетинг. Вибір правильної стратегії. Вірусний маркетинг.

Тема лекції: «Класичні методи створення посилань».

Тема практичного заняття: «Зовнішня оптимізація сайту. Аналіз профілів конкурентів».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 13.

Анотація: Показники результативності. Найпоширеніші помилки просування сайту. Оцінка якості послуг оптимізації та просування. Еволюція пошуку. Персоналізація, локалізація та вплив користувачів. Місцевий, мобільний, голосовий пошук.

Тема лекції: «Аудит результативності оптимізації та просування сайту. Сучасні тренди розвитку цифрового маркетингу».

Тема практичного заняття: «Зовнішня оптимізація сайту. Створення стратегії просування сайту».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Модульний контроль 3

Форма проведення: комп'ютерне тестування.

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

6. Методи навчання

Словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та ін.); наочні (ілюстрування, демонстрування) та практичні (практичні роботи, індивідуальне опитування, тестування).

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичні опитування під час захисту практичних робіт), модульний контроль (комп'ютерне дистанційне тестування) та підсумковий (семестровий) контроль (залік).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	1	0...1
Виконання і захист практичних робіт	0...5	3	0...15
Модульний контроль	0...16	1	0...16
Модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	2	0...2
Виконання і захист практичних робіт	0...5	3	0...15
Модульний контроль	0...16	1	0...16
Модуль 3			
Робота на лекціях	0...1	1	0...1
Виконання і захист практичних робіт	0...6	3	0...18
Модульний контроль	0...16	1	0...16
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови здобувача освіти від балів підсумкового контролю й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку здобувач освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Семестровий контроль (залік) проводиться у вигляді комп'ютерного тестування. Тест складається з 50 питань закритого типу (за правильну відповідь на одне питання здобувач отримує максимум 2 бали).

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60 – 74). Показати мінімум знань та умінь. Мати уявлення про особливості інтернет-маркетингу; знати базові поняття і основні вимоги до пошукової оптимізації; вміти користуватися інструментами SEO-аналізу.

Добре (75 – 89). Твердо знати мінімум, здати тестування. Розуміти особливості інтернет-маркетингу; знати базові поняття і основні вимоги до пошукової оптимізації. Вміти проводити аналіз сайтів; вміти проводити оптимізацію сайтів з метою підвищення позиції по пріоритетним запитам; вміти аналізувати результативність проведених дій.

Відмінно (90 – 100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати їх.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Курс передбачає обов'язкове відвідування лекційних і практичних занять. Здобувачі освіти, які з певних причин не можуть регулярно відвідувати заняття, зобов'язані переглядати записи лекцій (посилання на записи викладаються у системі Mentor) та самостійно опановувати теоретичний матеріал, щодо пропуску практичних робіт, то здобувач самостійно ознайомлюється з інструкцією до практичної роботи, виконує її, оформлює звіт і потім захищає роботу на парі; допускається здавання кількох робіт одночасно, але не більше трьох практичних робіт за раз.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Використання ІІІ. Дозволяється застосовувати інструменти генеративного ІІІ (наприклад, ChatGPT, Copilot тощо) для пошуку довідкової інформації, пояснень синтаксису, прикладів команд або перевірки власних рішень. Не допускається повне копіювання згенерованих рішень без їх розуміння та адаптації, оскільки це не сприяє формуванню практичних навичок. Усі практичні роботи здобувач повинен уміти самостійно пояснити. У деяких практичних роботах для певних задач викладачем буде навіть рекомендовано використання ІІІ.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення практичних робіт тощо, які видані в Університеті знаходяться за посиланням:

1. Дистанційний курс дисципліни розроблено у системі дистанційного навчання Mentor, яку впроваджено в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є.

11. Рекомендована література

Базова

1. Digital Marketing for Dummies : How to Optimize Digital Marketing with Integrated Strategies to Improve Business Performance in the Digital Age / Dr. Bambang Supriadi, Dr. Meinarti Puspaningtyas, Lina Damayanti, Dr. Syaifuddin Fahmi. – Malang, Indonesia, 2023. – 137 с.
2. Wiley J. Digital Marketing For Dummies / John Wiley. – New Jersey: Hoboken, 2017.
3. Klark A. SEO 2024: Learn search engine optimization with smart internet marketing strategies/ Adam Klark., 2024. – 239 с.
4. Э. Энж. Мистецтво розкритки сайтів / Э. Энж, Спенсер С., Стрикчиола Д., 2017. – 816 с.

Допоміжна

5. Christopher D. Manning. Introduction to Information Retrieval / Christopher D. Manning, PrabhakarRaghavan, HinrichSchütze. –Cambridge University Press, 2009. – p. 192.
6. Інтернет-технології в бізнесі: навч. посіб. / О.І. Щедрина, М.М. Агютін. – К. : КНЕУ, 2012. – 303, [1]с.

12. Інформаційні ресурси

1. <https://learningseo.io/>
2. https://www.coursera.org/specializations/seo?u1=aa034d24e5b511e99d7d2ecfd3424a6c0INT&id=lw9MynSeamY&utm_medium=sem&utm_source=gg&utm_campaign=B2C_EMEA__coursera_FTCOF_career-academy_pmax-multiple-audiences-country-multi&campaignid=20858198824&adgroupid=&device=c&keyword=&matchtype=&network=x&devicemodel=&adposition=&creativeid=&hide_mobile_promo&gad_source=1&clid=CjwKCAiAxea5BhBeEiwAh4t5K-kCvzUhsXdnYGHjE80Fr7oGNt5kqvPla34Kaqq2BEuCHvnSxOVqvxoC_9YQAvD_BwE
3. SEO checklist for readers of SEO 2024 by Adam Clarke
<https://www.simpleeffectiveness.com/wp-content/uploads/2023/10/SEO-2023-Checklist-v9.2.pdf>
4. Детальніше про формат sitemap <http://www.sitemaps.org/protocol.html>
<https://support.google.com/webmasters>.
5. Школа SEO <https://www.youtube.com/channel/UCC2ceyjYomyB-DIwmQ9PSVg>
(відеоуроки)