

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інженерії програмного забезпечення (№ 603)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник проектної групи/

 І.В. Шевченко
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Оптимізація та просування сайтів (SEO)
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»

(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти

Харків 2021 рік

Розробник: Туркіна В.В., ст.викладач каф. 602, канд. техн. наук.
(прізвище та ініціали, посада, наукова ступінь та вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри менеджменту
(№602)

(назва кафедри)

Протокол № 1 від «30» серпня 2021 р.

Завідувач кафедри д-р техн. наук., проф.
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Романенков Ю.О.
(ініціали та прізвище)

Робочу програму погоджено на випусковій кафедрі програмної інженерії (№ 603)

(назва кафедри)

Протокол № 2 від «31» 08 2021 р.

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


(підпис)

І.Б. Туркін
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 4.5	Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і найменування) Спеціальність <u>121 «Інженерія програмного забезпечення»</u> (код і найменування) Освітня програма <u>«Інженерія програмного забезпечення»</u> (найменування) Рівень вищої освіти: Початковий рівень (короткий цикл вищої освіти)	Цикл професійної підготовки (Дисципліна вільного вибору студента)
Кількість модулів – 3		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 3		2021/2022
Індивідуальне завдання не передбачене		Семестр
Загальна кількість годин – 48/135		<u>3</u> -й
		Лекції*
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5,4		<u>24</u> години
		Практичні, семінарські*
		_____ годин
		Лабораторні*
	<u>24</u> годин	
	Самостійна робота	
	<u>87</u> годин	
	Вид контролю	
	модульний контроль, іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 48/87.

*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: 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: вивчення теоретичних засад, методів оптимізації та просування сайтів та реалізації їх на практиці.

Компетентності, які набуваються:

Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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

Фахові компетентності:

ФК5. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.

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

ФК10. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

Очікувані результати навчання:

ПРН2. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПРН3. Знати і застосовувати основні професійні стандарти та інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН5. Знати фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування програмно-апаратних та хмарних засобів інженерії програмного забезпечення.

Пререквізити: «Комп'ютерні мережі та HTML», «Людино-машинна взаємодія».

Кореквізити – відсутні.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Базові поняття SEO

Тема 1. Вступна лекція.

Предмет вивчення і задачі дисципліни. Місце дисципліни в навчальному плані. Структура курсу. Поняття інтернет-маркетингу. Фази розвитку та переваги інтернет-маркетингу. Основні сегменти бізнесу електронної комерції. Основні

бізнес-моделі ринку електронної торгівлі України. Бізнес-моделі сайтів. Комплексне просування сайтів, інструменти.

Тема 2. Теорія інформаційного пошуку.

Пошукові системи. Інформаційний пошук. Класичні математичні моделі. Ранжирування результатів пошуку. Алгоритм Клейнберга HITS. Алгоритм Page Rank. Ваговий алгоритм ранжирування тексту. Ранжирування по Хіршу.

Історія розвитку пошукових систем. Індексация сайтів. Принципи та алгоритми пошукового ранжирування сайтів.

Тема 3. Оцінювання контенту веб-сторінки.

Ранжирування сайтів. Релевантність. Базові способи оцінки релевантності.

Вага сайту. PageRank, Trust Rank. Передавання даних, адресація в Інтернеті. IP-адреса, доменні імена, URL-адреси. Мова HTML. Оцінювання контенту веб-сторінки. Метаелементи title, description, keywords, alt. Створення та підтримка веб-ресурсів в автоматизованому режимі. Хостинг. Проектування структури сайту. Вибір інформаційної архітектури. Різновиди інформаційних архітектур сайту. Засоби навігації. Проектування гіперпосилань..

Тема 4. Введення в курс SEO. Семантичне ядро сайту.

Поняття семантичного ядра. Запити. Структура, класифікація запитів. Аналіз ключових запитів по тематиці, проектам в інтернеті. Аналіз конкурентів. Вибір основних напрямків просування. Формування та кластеризація семантичного ядра. Підбір сторінок приземлення: розбивка і структурування СЯ. Робота з професійними сервісами і сервісами відкритої статистики пошукової системи Google. Організація сайту. Розділення груп запитів по сайту. Планування структури сайту.

Модуль 2.

Змістовий модуль 1. Внутрішня оптимізація сайтів.

Тема 1. Оптимізація на сторінці.

Цільова сторінка. Метатег title. Створення назв сторінок згідно вимогам Google.

Метатег 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. Вкладеність сторінок. Навігація по сайту. Релевантний анкорний текст. Особливості написання SEO-текстів для сайту. Основні поняття. Унікальність текстів: вимоги та інструменти перевірки. Особливості складання технічних завдань для копірайтерів. Онлайн-сервіси для аналізу текстів і перевірки унікальності.

Тема 2. Управління індексацією. Технічні фактори ранжування.

Повні та часткові дублі. Дзеркала сайту. Використання та налагодження robots.txt, sitemap.xml, nofollow. Внутрішня оптимізація meta robots, canonical, пагінація. Канібалізація запитів. 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 3. Інструменти для веб-майстрів від Google.

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 Link Assistant.com.

Тема 4. Ефективна взаємодія з аудиторією сайту.

Основи юзабіліті сайту. Юзабіліті аудит та аналіз сайту. Юзабіліті дизайну. Юзабіліті контенту. Юзабіліті архітектури сайту. Юзабіліті сервісів зворотного зв'язку з відвідувачами. Особливості юзабіліті інтернет-магазину.

Модуль 3.

Змістовий модуль 1. Зовнішня оптимізація. Ефективне управління сайтом.

Тема 1. Поведінкові чинники в пошуку.

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

Тема 2. Моніторинг і контроль сайту .

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.

Тема 3. Класичні методи створення посилань.

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

Тема 4. Аудит результативності оптимізації та просування сайту.

Показники результативності. Найпоширеніші помилки просування сайту. Оцінка якості послуг оптимізації та просування.

Тема 5. Сучасні тренди розвитку цифрового маркетингу

Еволюція пошуку. Персоналізація, локалізація та вплив користувачів. Місцевий, мобільний, голосовий пошук.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Семестр 1					
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Базові поняття SEO.					
Тема 1. Вступна лекція. Принципи роботи пошукових систем	9	2	-	2	5
Тема 2. Теорія інформаційного пошуку	11	2	-	1	8

Тема 3. Оцінювання контенту веб-сторінки	10	2	-	2	6
Тема 4. Семантичне ядро сайту	14	2	-	2	10
Разом за змістовим модулем 1	44	8	-	7	29
Модульний контроль	1	1	-	-	-
Усього годин	45	9	-	7	29
Модуль 2.					
Змістовий модуль 1. Внутрішня оптимізація сайтів.					
Тема 1. Оптимізація на сторінці.	14	2	-	2	10
Тема 2. Управління індексацією. Технічні фактори ранжування.	14	2	-	2	10
Тема 3. Інструменти для веб-майстрів від Google.	13	2	-	1	10
Тема 4. Ефективна взаємодія з аудиторією сайту.	9	2	-	1	6
Разом за змістовим модулем 1	50	8	-	6	36
Модульний контроль	1	1	-	-	-
Усього годин	51	9		6	36
Модуль 3.					
Змістовий модуль 1. Зовнішня оптимізація. Ефективне управління сайтом					
Тема 1. Поведінкові чинники в пошуку.	10	1	-	1	4
Тема 2. Моніторинг і контроль сайту	7	1	-	1	4
Тема 3. Класичні методи створення посилань	8	1	-	2	4
Тема 4. Аудит результативності оптимізації та просування сайту.	15	1	-	6	8
Тема 5. Сучасні тренди розвитку цифрового маркетингу	6	1	-	1	2
Разом за змістовим модулем 1	46	5	-	11	22
Модульний контроль	1	1	-	-	-
Усього годин	47	6	-	11	22
Контрольний захід	-	-	-	-	-
Усього годин за 1 семестр	135	24	-	24	87

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інструктаж з техніки безпеки в комп'ютерних класах. Аналіз видимості сайту в різних пошукових системах. Побудова карти сайту в MS Visio	2
2	Релевантність результатів розширеного пошуку інформаційних ресурсів в пошуковій машині Google.	2
3	Застосування законів Зіпфа для оброблення текстової інформації	2
4	Створення семантичного ядра сайту. Кластеризація	4
5	Оптимізація контенту. SEO-аналіз текстів. ТЗ для копірайтера	2
6	Управління індексацією. Аудит технічних факторів ранжування сайту	2
7	Перевірка та аналіз сторінок сайту з використанням сервісів www.cy-pr.com , quttera.com та Google Search Console	2
8	Зовнішня оптимізація сайту. Створення плану зовнішніх посилань	2
9	SEO-аудит сайту. Моніторинг і управління сайтом	6
	Разом	24

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
сс	Пошукові системи Google, Yahoo!, Мета, Bing. Принципи вибору пошукової системи, спеціальні пошукачі.	6
2	Розширений пошук. Технологія Граф знань. Вертикальний пошук: Google Maps, Google Images, Google Shopping, Google Blog Search, Google Video, Google News, Google Custom Search Engine, Google Book Search.	10

	Основні оператори розширеного пошуку для аналізу сайтів. Оператори пошуку Google для комбінованих запитів. Шаблони запитів для виконання завдань по оптимізації.	
3	Створення та підтримка веб-ресурсів в автоматизованому режимі. Хостинг.	10
4	Аналіз і побудова ефективної структури сайту. Карта сайту для роботів і для людей, створення, підключення, зміна.	10
5	Типові помилки в технічних факторах ранжування.	10
6	Інструмент Link Assistant.	10
7	Особливості юзабіліті інтернет-магазину.	5
8	Поведінкові чинники в пошуку. Алгоритм Panda	6
9	Аналіз вхідних і вихідних зовнішніх посилань сайту. Робота з інструментами відкритої статистики SEO	10
10	Використання SMM у просуванні сайтів.	10
	Разом	87

9. Індивідуальне завдання

Не передбачено навчальним планом

10. Методи навчання

За джерелами придбання знань – словесні: лекція (вступна, традиційна, проблемна), бесіда (евристична), диспут, дискусія, робота з друкованими та інтернет-джерелами; наочні: ілюстрація, спостереження; практичні: лабораторна робота.

За характером пізнавальної діяльності тих, хто навчається – інформаційно-репродуктивний, репродуктивний, частково-пошуковий.

За логікою пізнання – індуктивний, дедуктивний, аналогій, вивідних знань.

Методи перевірки й оцінки знань, умінь, навичок: спостереження, усне опитування, контрольні роботи, програмований контроль, тестування (традиційне та машинне).

11. Методи контролю

1. Опитування.
2. Тестування.
3. Лабораторні роботи.
4. Модульні контрольні роботи.

Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит у формі електронного тесту.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Модуль 1			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...4	5	0...20
Модульний контроль	0...4	4	0...16
Модуль 2			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...4	4	0...16
Модульний контроль	0...4	4	0...16
Модуль 3			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...4	4	0...16
Модульний контроль	0...4	4	0...16
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (іспит/залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту/заліку. Під час складання семестрового іспиту/заліку студент має можливість отримати максимум 50 балів, які замінюють результати двох модульних контролів.

Білет для іспиту складається з п'ятих теоретичних питань (кожне питання 10 балів).

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

- принципи функціонування пошукових систем;
- вимоги пошукових систем до сайту;
- принципи внутрішньої оптимізації сайтів;
- принципи створення плану просування сайтів.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

- застосовувати сучасні інструменти аудиту сайтів;
- проводити аналіз.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента 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 та позааудиторну самостійну роботу. 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.

Шкала 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

13. Методичне забезпечення

Дистанційний курс дисципліни розроблено у системі дистанційного навчання Mentor, яку впроваджено в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», доступ до курсу за посиланням:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=5802>

14. Рекомендована література

Базова

1. Энж, Э. SEO – искусство раскрутки сайтов: Пер. С англ. / Э. Энж, С. Спенсер, Д. Стрикчиола. – 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 816 с.
2. <http://www.seobook.com/seobook53.pdf>
3. https://www.sutherlandweston.com/wp-content/uploads/2017/10/Step-By-Step_Guide_to_SEO.pdf
4. <https://www.free-ebooks.net/tutorials/SEO-Tutorial-for-Beginners/pdf?dl&preview>

Допоміжна

1. И. Ашманов, А. Иванов Продвижение сайта в поисковых системах/ Издательство: Вильямс, 2012. — 304 с.
2. Е. Этемез Поисковая оптимизация от А до Я/ Издательство: Вильямс, 2008. — 598 с.

3. Джейми Сирович, Кристиан Дари Поисковая оптимизация на PHP для профессионалов. Руководство разработчика по SEO/ Издательство: Диалектика, Вильямс, 2012. — 352 с.
4. М. Зуев, П. Маурис, А. Прокофьев Продвижение сайтов в поисковых системах. Спасательный круг для малого бизнеса/ Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2011. — 299 с. Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 25-26 листопада 2015.
5. Интернет-технології в бізнесі: навч. посіб. / О.І. Щедріна, М.М. Агутін. – К. : КНЕУ, 2012. – 303, [1]с.
6. DrMax.su (SEO Монстр 2020). Руководство по глобальному продвижению сайтов и интернет-магазинов.

15. Інформаційні ресурси

1. Руководство по поисковой оптимизации от Google <http://static.googleusercontent.com/m...>
2. Инструменты для проверки уникальности текста <http://text.ru/antiplagiat>
<https://content-watch.ru/text/>
3. 10 способов защитить текст своего сайта от копирования <https://devaka.ru/articles/zashita-ko...>
4. Техзадатор <http://tz.yula-group.ru/>
5. Проверка скорости загрузки <https://developers.google.com/speed/p...>
<https://metrika.yandex.ru> - система веб аналитики позволяющая отслеживать стабильность работы сайта.
6. Инструкция подключения <https://devaka.ru/articles/moving-to-...>
7. Проверка сайта на вирусы <https://2ip.ru/site-virus-scanner/>
<https://vms.drweb.ru/online/>
8. Подробнее о формате sitemap <http://www.sitemaps.org/protocol.html>
<https://support.google.com/webmasters>.
9. Школа SEO <https://www.youtube.com/channel/UCC2ceyjYomyB-DIwmQ9PSVg> (відеоуроки)