

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАКУИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет іноземної філології
Кафедра прикладної лінгвістики

СИЛАБУС
нормативної навчальної дисципліни
Програмування і бази даних

Підготовки	бакалавра
спеціальності	035 Філологія
Освітньо-професійна програма	Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика
Форма навчання	Денна, заочна
Курс	2-й
Семестр	IV

Луцьк – 2021

Силабус нормативної навчальної дисципліни «**Програмування і бази даних**» підготовки бакалавра, галузі знань «03 Гуманітарні науки», спеціальності «035 Філологія», освітньо-професійної програми «Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика».

Розробники: **Линник Ю.М.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної лінгвістики

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри прикладної лінгвістики

протокол № 1 від 31 серпня 2021 р.

Завідувач кафедри:  Біскуб І.П.

І. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1.1(денна форма)

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	03 Гуманітарні науки 035 Філологія Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика бакалавр	Нормативна
		Рік навчання 2
Кількість годин / кредитів 90 год./ 3 кредити		Семестр IV
		Лекції 0 год.
		Практичні 42 год.
		Самостійна робота 42 год.
ІНДЗ: €		Консультації 6 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання		українська

Таблиця 1.2(заочна форма)

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	03 Гуманітарні науки 035 Філологія Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика бакалавр	Нормативна
		Рік навчання 2
Кількість годин / кредитів 90 год./ 3 кредити		Семестр I
		Лекції 2 год.
		Практичні 10 год.
		Самостійна робота 66 год.
ІНДЗ: €		Консультації 12 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання		українська

ІІ. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові	Линник Юрій Миколайович
Науковий ступінь	кандидат педагогічних наук
Вчене звання	
Посада	доцент кафедри прикладної лінгвістики
Контактна інформація	тел.: 0668893021 email: yu.lynnik@vnu.edu.ua
Дні занять	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700&teacher=3914

III. Опис дисципліни

1. Анотація.

Цей курс є продовженням курсу «Основи програмування». Ознайомившись із основними структурними та функціональними можливостями мови програмування Python, у даній частині курсу будуть розглянуті можливості використання Python для створення веб-додатків та серверної частини веб-сайтів. Особливу увагу буде приділено веб-фреймворку Django, технологіям роботи із базами даних та роботі із користувацькими даними.

2. Пререквізити(вимоги до початку вивчення).

Вивчення дисципліни «Програмування та бази даних» ґрунтується на, здобутих у шкільному курсі інформатики, базових знаннях у сфері алгоритмізації, програмування, баз даних та, здобутих у попередніх навчальних семестрах, знаннях із таких курсів як «Інформаційні технології», та «Англійської мови», що необхідна для опрацювання навчальних матеріалів та розуміння інтерфейсу взаємодії зі спеціальними технологіями та додатками.

Постреквізити. Дисципліна «Програмування і бази даних» стане важливою у ході вивчення таких дисциплін навчального плану підготовки бакалавра як «Бази даних», «Захист інформації», «Інтерактивний веб-дизайн» тощо.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни.

Мета навчального курсу: ознайомлення студентів із основами алгоритмізації та програмування; здобуття навиків взаємодії із базами даних; вивчення можливостей мови програмування Python у WEB.

Основними *завданнями* вивчення дисципліни є:

- сформувати уміння розуміти, розділяти на окремі логічні блоки та розв'язувати, поставлені задачі;
- сформувати навики пошуку нестандартних шляхів розв'язання, поставлених задач;
- здобути навики побудови алгоритмів розв'язку, поставлених задач;
- розвинути здатності управляти, осмислювати та аналізувати отримані результати;
- здобути навики розв'язування поставлених задач за допомогою мови програмування Python;
- здобути базові навики із проектування та взаємодії із базами даних;
- здобути навики створення веб-сервісів на Python;
- підвищити власний рівень цифрової та фахової компетентностей.

4. Результати навчання (компетентності).

Вивчення дисципліни забезпечує формування у студентів таких компетентностей:

- ознайомитися із можливостями Python та інтегрованим середовищем розробки Python (PythonIDE);
- здобути навички роботи із такими основними конструкціями Python як умовні оператори, цикли, рядки, функції, кортежі, списки, множини, словники, тощо.
- ознайомитися із теоретичними основами WEB;
- здобути навички роботи із модулем BeautifulSoup та роботою через API.
- здобути навички організації взаємодії із реляційними та нереляційними базами даних;
- здобути навички роботи із веб-фреймворком Django.
- ознайомитися із технологіями отримання та обробки користувацьких даних.

Практична мета навчального курсу «Програмування бази даних» полягає у формуванні у студентів таких **загальних і фахових компетентностей**:

- ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК5. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК6. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК7. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК8. Здатність працювати в команді та автономно.
- ЗК10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ФК 8. Здатність вільно оперувати спеціальною термінологією для розв'язання професійних завдань.
- ФК 15. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології під час виконання функціональних завдань та обов'язків, знати основи безпечної роботи в інформаційних системах, методи створення баз даних та веб-ресурсів.
- ФК 16. Здатність формулювати ціль, завдання та критерії розробки програмного забезпечення, включно з дослідженням, технічним описом, розробкою архітектури та моделюванням процесів функціонування, правильно обирати і використовувати інструментарій розробки чи

оптимізації програмного забезпечення та вміння обґрунтовувати свій вибір.

- ФК 17. Здатність використовувати базові знання розділів математики та логіки у завданнях комп'ютерної лінгвістики та розробці програмного забезпечення.

та програмних результатів навчання:

- ПРН 1. Вільно спілкуватися з професійних питань із фахівцями та нефахівцями державною та іноземними мовами усно й письмово, використовувати їх для організації ефективної міжкультурної комунікації.
- ПРН 2. Ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати й систематизувати.
- ПРН 3. Організовувати процес свого навчання й самоосвіти.
- ПРН 6. Використовувати інформаційні й комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих задач і проблем професійної діяльності.
- ПРН 18. Мати навички управління комплексними діями або проєктами при розв'язанні складних проблем у професійній діяльності в галузі обраної філологічної спеціалізації та нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
- ПРН 21. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет ресурсів для розв'язання прикладних завдань у професійній діяльності.
- ПРН 22. Застосовувати знання із фундаментальних наук, логіки, технологій моделювання, експертних систем і технологій штучного інтелекту при розв'язанні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій.

5. Структура навчальної дисципліни:

Таблиця 3.1(денна форма)

Назвизмістовихмодулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	*Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Основи програмування Python						
Тема 1. Встановлення Python. Робота в терміналі. Вибір середовища розробки(IDE). Програмування.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 2. Базові типи конструкції. Управління потоком(умовні оператори, цикли).	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 3. Умовні оператори та цикли. Практичне застосування.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 4. Структури даних і функції: списки, кортежі.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 5. Структури даних і функції: словники, множини.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 6. Функції. Файли.	2		2			
Модульна контрольна робота 1.	4		2		2	МКР / КР (12 балів)
Разом за модулем 1	28		14	6	2	22 бали
Змістовий модуль 2.Бази даних						
Тема 6. Збереження даних. Реляційні та нереляційні БД. Транзакції та індекси. NoSql бази даних.	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 7. СУБД MySql. Створення баз даних та таблиць. Редагування структури таблиць та бази даних у MySql-редакторі.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 8. Типи даних стовпців. Робота із даними(вставка, оновлення, видалення, сортування, вибірка)	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 9. Складні запити.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 10. Приклади застосування запитів.	8		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Модульна контрольна робота 2.	4		2		2	МКР / КР (12 балів)
Разом за модулем 2	28		12	12	2	22 бали

Змістовий модуль 3. Python та WEB. Робота із користувацькими даними.						
Тема 11. HTML	8		4	4		ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 12. CSS	8		4	4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 13. Надсилання даних із браузера (HTML-форми та валідація даних)	2		2			ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 14. Обробка даних на сервері. Прийом та валідація даних у Django. Використання сторонніх валідаторів	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 15. Аутентифікація, авторизація, сесії.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Модульна контрольна робота 3.	4		2		2	ДС+РЗ/К (12 балів)
Разом за модулем 3	26		16	8	2	26 балів
Види підсумкових робіт						Бал
Підготовка і захист індивідуального завдання						30 балів
Всього годин / Балів	90	6	42	42	6	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів

Таблиця 3.2 (заочна форма)

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	*Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Основи програмування Python						
Тема 1. Встановлення Python. Робота в терміналі. Вибір середовища розробки (IDE). Програмування.	2	2	2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 2. Базові типи і конструкції. Управління потоком (умовні оператори, цикли).	8	2	2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 3. Умовні оператори та цикли. Практичне застосування.	2					ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 4. Структури даних і функції: списки, кортежі.	2				2	ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 5. Структури даних і функції: словники, множини.	2				2	ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 6. Функції. Файли.	2					
Разом за модулем 1	28		4		4	10 балів
Змістовий модуль 2. Бази даних						

Тема 6. Збереження даних. Реляційні та нереляційні БД. Транзакції та індекси. NoSql бази даних.	8					ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 7. СУБД MySql. Створення баз даних та таблиць. Редагування структури таблиць та бази даних у MySql-редакторі.	2		1		2	ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 8. Типи даних стовпців. Робота із даними(вставка, оновлення, видалення, сортування, вибірка)	8		1		2	ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 9. Складні запити.	2					ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 10. Приклади застосування запитів.	8					ДС+РЗ/К (2 бали)
Разом за модулем 2	28		2		4	10 балів
Змістовий модуль 3.Python та WEB. Робота із користувацькими даними.						
Тема 11. HTML	8					ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 12. CSS	8					ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 13. Надсилання даних із браузера(HTML-форми та валідація даних)	2		2			ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 14. Обробка даних на сервері. Прийом та валідація даних у Django. Використання сторонніх валідаторів	2		2		2	ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 15. Аутентифікація, авторизація, сесії.	2				2	ДС+РЗ/К (2 бали)
Разом за модулем 3	26		4		4	14 балів
Види підсумкових робіт						Бал
МКР 1						12 балів
МКР 2						12 балів
МКР 3						12 балів
Підготовка і захист індивідуального завдання						30 балів
Всього годин / Балів	90	2	10	66	12	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів

6. Завдання для самостійного опрацювання

Змістовий модуль 1

Тема 3. Цикли. Цикл While, For, Repeat

- Функціональне застосування циклу *while*, *for* у прикладних задачах.

Змістовий модуль 2.

До Тема 6. *NoSql* базиданих.

До Тема 9. *Складні запити*.

Змістовий модуль 3.

До Тема 12, 13. *HTML, CSS*.

До Тема 14. *Використання сторонніх валідаторів*.

До Тема 15. *Cecii*.

7. Індивідуальне завдання

Вказівки до виконання:

1. До кожного зі змістових модулів студенти отримують три тематичні прикладні задачі. У кожній із задач є детальна інструкція, щодо її виконання, тестові вхідні дані та результат виконання програми.
2. Завдання студента розробити програму, яка здатна вирішити задачу, не порушуючи умов, вказаних у завданнях.
3. Після виконання завдань, вкінці кожного змістового модуля студент представляє результати виконання своєї індивідуальної роботи викладачу.

IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань студентів регулюється [Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів](#).

Політика викладача щодо студентів. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, яке впливає на нарахування балів за поточне оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням у деканаті.

Політика щодо академічної доброчесності регулюється [Кодексом академічної доброчесності ВНУ імені Лесі Українки](#) передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Будь-які форми недоброчесності не толеруються.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. За практичні заняття студент може отримати максимальний бал 100. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються у 50% від їх ваги.

Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний чи закордонне стажування).

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. Студенти мають можливість порушити будь-яке питання, яке стосується процедури проведення чи оцінювання контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами у ЗВО (див. [Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки](#), пункт 5 «ВРЕГУЛЮВАННЯ КОНФЛІКТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ»).

Дуальна освіта. За умови участі студентів у навчанні із елементами дуальної освіти, передбачено можливість самостійного опрацювання студентами матеріалів навчальних занять упродовж одного дня на тиждень та зарахування їх результатів до загальної кількості балів поточного контролю (див. [Положення про підготовку студентів у ВНУ імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти](#)).

Студентам можуть бути зараховані результати навчання, отримані у формальній, неформальній та/або інформальній освіті (професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн-освіта, стажування). Процес зарахування врегульований [Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті ВНУ імені Лесі Українки](#). Згідно встановленого порядку можуть бути визнаними результати навчання, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають одному заліковому модулю в цілому (але не більше 6 кредитів за навчальний рік), так і його окремому змістовому модулю, темі (темам), які передбачені цим силабусом.

V. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Формою підсумкового семестрового контролю є *залік* (максимальний бал 100). Сумарна кількість балів, яку студент отримує при засвоєнні змістових модулів за 100-бальною шкалою, визначає його підсумкову оцінку.

Поточне оцінювання, яке має на меті перевірку рівня знань студента, здійснюється викладачем під час практичних занять у межах змістового модуля. Поточне оцінювання включає *аудиторні навчальні заняття*: ведення дискусій, розв'язування задач та кейсів, опитування та написання контрольних робіт. Такі форми роботи дозволяють перевірити рівень підготовки студентів до кожного заняття, вміння оперувати вивченим матеріалом, вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на запитання. Максимальний бал, який студент може отримати за успішне виконання усіх аудиторних робіт – 70.

Максимальний бал за змістовий модуль 1(ЗМ 1) – 22 бали (із них 12 балів МКР), ЗМ2 – 22 бали (із них 12 балів МКР), ЗМ3 – 26 балів (із них 12 балів МКР).

Окремим видом робіт, що впливають на поточне оцінювання є підготовка і захист *індивідуального завдання*. Вони виконуються у позаурочний час та допомагають оцінити творчі здібності студента, його

вміння шукати креативні та нестандартні підходи до вирішення, поставлених задач.

Максимальний бал, який студент може отримати за успішне виконання усіх індивідуальних завдань – 30.

Семестровий залік виставляється за умови виконання студентом завдань, передбачених силабусом навчальної дисципліни. При цьому студент повинен набрати не менше 60 балів.

У випадку незадовільної підсумкової семестрової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент може добрати бали на заліку, виконавши певний вид робіт (наприклад, здати одну із тем або перездати якусь тему, написати підсумковий тест тощо).

Якщо студент не склав залік із першого разу, то має можливість перескладати його ще двічі (другий раз – викладачеві, третій раз – комісії).

Рівень знань студента оцінюється в балах, фіксується у журналі після вивчення кожного змістового модуля. Підсумкова оцінка за національною шкалою заноситься в залікову відомість.

Поточний контроль (max = 100 балів)				Загальна кількість балів
Модуль 1			Модуль 2	
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	ІНДЗ	
22	22	26	30	100

Критерії оцінювання знань студента на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
0,5	Робота виконана непослідовно, неструктуровано; при поясненні алгоритму виконання розуміння і розкриття лише окремих позицій.
1	Робота виконана у логічній послідовності, але прослідковуються деякі вагомні неточності у структурі; при поясненні алгоритму виконання спостерігається недостатньо структурована (без виділення основних позицій) відповідь.
1,5	Робота виконана чітко у логічній послідовності, у структурі виконання немає неточностей; при поясненні алгоритму виконання спостерігається глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.
2	Робота виконана чітко у логічній послідовності; структура виконання є бездоганно чіткою, немає неточностей; при поясненні алгоритму виконання спостерігається, структурована, логічна відповідь, яка включає

	узагальненні, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників; аргументоване посилання на додаткові наукові джерела, спеціальну літературу, власні наукові доробки; наведення власних прикладів; порівняльний аналіз.
--	---

Критерії оцінювання індивідуальної роботи студента

Кількість балів	Критерії оцінювання
0	Студент не виконав жодного завдання. Не орієнтується у термінології. Не може пояснити жодної із основних конструкцій Python.
1-5	Робота виконана фрагментарно. Студент лише з допомогою викладача виконує елементарні завдання.
6-10	Робота виконана непослідовно, неструктуровано; при поясненні алгоритму виконання розуміння і розкриття лише окремих позицій.
11-15	Робота виконана у логічній послідовності, але прослідковуються деякі вагомні неточності у структурі; при поясненні алгоритму виконання спостерігається недостатньо структурована (без виділення основних позицій) відповідь.
15-20	Робота виконана чітко у логічній послідовності, у структурі виконання немає неточностей; при поясненні алгоритму виконання спостерігається глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.
25-30	Робота виконана чітко у логічній послідовності; структура виконання є бездоганно чіткою, немає неточностей; при поясненні алгоритму виконання спостерігається, структурована, логічна відповідь, яка включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників; аргументоване посилання на додаткові наукові джерела, спеціальну літературу, власні наукові доробки; наведення власних прикладів; порівняльний аналіз.

VI. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка	
90 – 100	Відмінно Дуже добре Добре Задовільно Достатньо	Зараховано
82 – 89		
75 – 81		
67 – 74		
60 – 66		
1 – 59	Незадовільно	Не зараховано

VII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основні джерела:

1. Гайдаржи В., Ізварін І. Базы даних в інформаційних системах: Навчальний посібник. Тернопіль : Навчальна книга, 2018. 418 с.
2. Яковенко А.В. Основи програмування. Python. Частина 1 : підручник для студ. спеціальності 122 "Комп'ютерні науки", спеціалізації "Інформаційні технології в біології та медицині". Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с., URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25111>
3. Baron Schwartz , Peter Zaitsev , Vadim Tkachenko. High Performance MySQL: Optimization, Backups, and Replication. O'Reilly, 2018. 864 p.
4. Ben Forta. SQL in 10 Minutes a Day, Sams Teach Yourself: Sams Publishing; 5th edition. – 18 Aug. 2020. – 256p.
5. Bill Lubanovic. Python: Modern Computing in Simple Packages 2nd Edition. O'Reilly Media, 2019. 1011 p.
6. Bryam Loaiza. Django 3...2...1...Takeoff!: Quick Guide to Learning Django 3 Web Development. 2020. 220 p.
7. Flavio Copes. The Python Handbook. URL: <https://flaviocopes.com/page/python-handbook/>. 2021. 114p. (Last accessed: 27.09.2021)
8. Jamie Chan. SQL: Learn SQL (using MySQL) in One Day and Learn It Well. SQL for Beginners with Hands-on Project. 2018. 166p.
9. Shay Howe. Learn to Code HTML & CSS. URL: <https://learn.shayhowe.com/html-css/> (Last accessed: 27.09.2021)
10. William S. Vincent. Django for Beginners: Build websites with Python and Django. WelcomeToCode, 2018. 294 p.

Додаткові джерела:

11. Подоба Віталій. Веб-розробка з Python та Django для початківців. URL: <https://leanpub.com/djangofornewbie>. (дата звернення: 27.09.2021)
12. BeautifulSoup Documentation. URL: <https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/bs4/doc/> (Last accessed: 27.09.2021)
13. Django Web Framework (Python). URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/Django> (Last accessed: 27.09.2021)
14. Python Tutorial. W3School. URL: <https://www.w3schools.com/python/default.asp>. (Last accessed: 27.09.2021)
15. Server-side website programming first steps. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/First_steps (Last accessed: 27.09.2021)