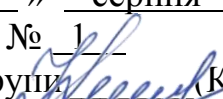



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
від « 14 » серпня 2023 року
протокол № 1
Голова групи  (Кузніченко С.Д.)

УЗГОДЖЕНО

Декан факультету комп'ютерних наук,
управління та адміністрування
 (Бучинська І.В.)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
XML- ТЕХНОЛОГІЇ

(назва навчальної дисципліни)

122 Комп'ютерні науки

(шифр та назва спеціальності)

Комп'ютерні науки

(назва освітньої програми)

бакалавр

(рівень вищої освіти)

денна, заочна

(форма навчання)

IV/ V

(рік навчання)

7

(семестр навчання)

4 / 120

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

залік

(форма контролю)

Автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища і інформатики

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Гнатовська Г.А., доцент кафедри АСМНСІ, к.т.н.
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

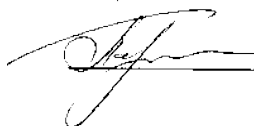
Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри АСМНСІ
від « 14 » серпня 2023 року, протокол № 1.

Викладачі: Лекційний модуль: Гнатовська Г.А., доцент кафедри АСМНСІ,
к.т.н.

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Практичний модуль (лабораторні роботи): Гнатовська Г.А., доцент
кафедри АСМНСІ, к.т.н.

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)



Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Ознайомлення та оволодіння студентами апаратом структурування, передачі і подання інформації на базі сучасних XML-технологій та впровадження XML-стандартів в реальні сучасні інформаційні, комунікаційні, бізнес рішення, втілюючи всі переваги компонентних технологій.
Компетентності	Здатність застосовувати XML-технології і стандарти на основі мови XML для побудови складних структур даних у територіально-розподілених інформаційних системах.
Результат навчання	Здійснювати структурування, передачу і подання інформації на базі сучасних XML-технологій та впроваджувати XML-стандарти в сучасні інформаційні, комунікаційні, бізнес рішення, втілюючи всі переваги компонентних технологій.
Базові знання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Платформа XML та її стандарти. 2. Принципи розробки XML-документів мовою XML; 3. Технології представлення та обробки даних в форматі XML; 4. Мова визначення схем XSD. 5. Побудова XML-схем та DTD-схем
Базові вміння	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оперувати основними поняттями сімейства стандартів та технологій XML. 2. Застосовувати можливості XML-платформи та стандартів XML для представлення даних. 3. Верифікувати структури документів 4. Застосовувати мову XML для створення XML-документів. 5. Застосовувати основні правила і конструкції для створення XML-схем та DTD-схем. 6. Застосовувати мову запитів XQuery для сортування даних в XML-документах.
Базові навички	<ol style="list-style-type: none"> 1. Створювати тXML-документи та верифікувати структури XML-документів. 2. Застосовувати XML-технологій для структурування, передачі і подання інформації в розподілених інформаційних системах. 3. Використовувати основні правила і конструкції для створення XML-схем та DTD-схем документів. 4. Використовувати знання XML-технологій і вміння застосовувати XML-стандарти для вирішення завдань обробки і передачі даних між інформаційними системами.
Пов'язані силлабуси	немає
Попередня	Немає

дисципліна	
Наступна дисципліна	немає
Кількість годин (денна форма навчання)	лекції: 30 лабораторні заняття: 30 семінарські заняття: – самостійна робота студентів: 60
Кількість годин (заочна форма навчання)	лекції: 2 лабораторні заняття: 4 семінарські заняття: – консультації 8 самостійна робота студентів: 106

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин			
		Денна		Заочна	
		ауди-торні	СРС	ауди-торні	СРС
ЗМ-Л1	Огляд XML-технологій та основи мови XML. Технології обробки даних в форматі XML Історія XML. Призначення та застосування XML. Можливості XML-платформи та застосування стандартів XML.	2	2		6
	Документ, як одиниця інформації XML. Структура XML-документу	2	2		6
	Базові правила побудови XML документа. Елементи та атрибути XML-документа	4	4		6
	Технології обробки даних в форматі XML	4	4		6
	Визначення XML schema	2	2		6
ЗМ-Л2	Мова визначення схем XSD та мова завдання шляхів XPath. Мова запитів XQuery Призначення XSD. Простори імен. Прості елементи. Прості типи даних в схемах XSD.	4	4		6
	Елементи складних типів. Обмеження входжень у схемах XSD. Опис атрибутів.	4	4		6
	Призначення мови завдання шляхів XPath. Пути розташування, прості і складові маршрути.	4	4		6
	Контекст XPath-виразів. Мова запитів XQuery	4	4		6
ЗАЛІК			5		5
Настоновні лекції				2	
Разом		30	30	2	59

Консультації:

Гнатовська Ганна Арнольдівна, середа з 14:00- до 15:00, ауд. 240 НЛК№ 1.

Електронна адреса викладача: aninfo2000@gmail.com

2.2. Практичний модуль

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин			
		Денна		Заочна	
		ауди-торні	СРС	ауди-торні	СРС
ЗМ-П1	Документ, як одиниця інформації XML. Базові правила побудови XML-документів <i>Лабораторна робота 1.</i> Створення XML-документу Основні правила створення XML-документу.	4	4		5
	<i>Лабораторна робота 2.</i> Створення XML-документа і його відображення з допомогою каскадних таблиць стилів CSS.	4	4		5
	<i>Лабораторна робота.3.</i> Мова схем DTD та створення DTD-схеми для XML-документа.	4	4		8
	<i>Лабораторна робота 4.</i> Конструкції мови XSL Відображення XML-документа за допомогою мови XSL.	4	4		5
ЗМ-П2	Застосування об'єктної моделі документа DOM. Мова визначення схем XSD. Мова завдання шляхів XPath та мова запитів XQuery	5	5		8
	<i>Лабораторна робота 5.</i> Відображення XML-документа за допомогою об'єктної моделі документа DOM – Document Object Model.				
	<i>Лабораторна робота 6.</i> Схема XSD. Відображення XML-документа за допомогою стандарту XSD (XML Schema Definition).	5	5		8
	<i>Лабораторна робота 7.</i> Використання Path-висловів мови запитів XQuery. Створення функцій користувача мовою запитів XQuery	4	4	4	8
Разом		30	30	4	47

Консультації:

Гнатівська Ганна Арнольдівна, середа з 15:00- до 16:00, ауд. 240 НЛК№ 1.

Електронна адреса викладача: aninfo2000@gmail.com

Перелік лабораторій: Лабораторія ауд. 240 НЛК №1

Перелік лабораторного обладнання: Комп'ютери (ОЗП 8 Гб, 2.4 GHz),

Програмне забезпечення: ОС Windows, програма-браузер, інтегроване середовище Microsoft Visual Studio / Azure.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Самостійна робота студента та контрольні заходи (денна форма)

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Підготовка до модульної контрольної роботи № 1 Модульна контрольна робота № 1 (обов'язкова) 	10 5	1-7 тижні 1-7 тижні 7 тиждень
ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Підготовка до модульної контрольної роботи № 2 Модульна контрольна робота № 2 (обов'язкова) 	5 5	8-15 тижні 8-15 тижні 15 тиждень
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) 	16	1-7 тижні
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття, підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) 	14	7-15 тижні
	Підготовка до заліку: підготовка до залікової контрольної роботи	5	15 тиждень
Разом:		60	

Самостійна робота студента та контрольні заходи (заочна форма)

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення тем лекційних модулів Підготовка до модульної контрольної роботи №1 Модульна контрольна робота № 1 (обов'язкова) 	30	<ul style="list-style-type: none"> вересень- листопад листопад- грудень грудень
ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення тем лекційних модулів Підготовка до модульної контрольної роботи №2 Модульна контрольна робота № 2 (обов'язкова) 	24	<ul style="list-style-type: none"> грудень-лютий грудень-лютий лютий
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> виконання завдань лабораторної роботи (ЛР№1, ЛР№2, ЛР№3, ЛР№4) самостійно оформлення звіту з лабораторної роботи (ЛР№1-4), захист звіту (обов'язковий) 	23	<ul style="list-style-type: none"> вересень- листопад вересень- листопад
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> виконання завдань лабораторної роботи (ЛР№5, ЛР№6) самостійно оформлення звіту з лабораторної роботи (ЛР№5, ЛР№6), захист звіту (обов'язковий) підготовка до усного опитування напередодні відповідної лабораторної роботи (обов'язкове) (ЛР №7) підготовка до захисту звіту з лабораторної роботи (ЛР№7) (обов'язкове) 	24	<ul style="list-style-type: none"> грудень-лютий грудень-лютий березень березень
Підготовка до залікової контрольної роботи		5	березень
Разом:		106	

Електронний курс з дисципліни доступний за посиланням:
<http://dpt01s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=52>

Методика проведення та оцінювання контролюючих заходів (Денна форма)

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1.

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л1 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-1 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти виконують МКР-1 користуючись відповідним розділом програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання МКР-1 не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л2.

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л2 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-2 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти виконують МКР-2 користуючись відповідним розділом програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання МКР-2 не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

3. Методика підсумкового оцінювання контрольних заходів для всіх лекційних модулів.

Підсумкова оцінка за всі лекційні модулі дорівнює сумі набраних балів за лекційні модулі **ЗМ-Л1, ЗМ-Л2** яка не може перевищувати 50 балів.

4. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л3.

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів.

За лабораторну роботу №1 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №2 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №3 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №4 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

Контроль по лабораторному заняттю №1, №2, №3 проводиться в формі:

- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 2)
- усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 1),

–захисту результатів (максимальна кількість балів – 2).

Контроль по лабораторному заняттю №4 проводиться в формі:

– перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 5)

– усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),

–захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Підсумковою оцінкою за кожне практичне заняття буде сума балів за *усне опитування, перевірку виконання лабораторної роботи та захист лабораторної роботи.*

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль буде сума балів за всі *лабораторні роботи.*

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П1:

23-25 бали – відмінно, 19-22 балів – добре, 15-18 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

5. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П2.

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів:

За лабораторну роботу №5 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №6 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

За лабораторну роботу №7 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

Контроль по лабораторному заняттю №1 проводиться в формі:

– перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 3)

– усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 1),

–захисту результатів (максимальна кількість балів – 1).

Контроль по лабораторному заняттю №2 та №3 проводиться в формі:

– перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 5)

– усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),

–захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Підсумковою оцінкою за кожне практичне заняття буде сума балів за *усне опитування, перевірку виконання лабораторної роботи та захист лабораторної роботи.*

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль буде сума балів за всі *лабораторні роботи.*

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П2:

18-20 бали – відмінно, 15-17 балів – добре, 12-14 балів – задовільно, менше 12 балів – незадовільно.

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П2:

23-25 бали – відмінно, 19-22 балів – добре, 15-18 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

6. Методика оцінювання за всіма змістовними модулями.

Підсумковою оцінкою за всіма змістовними модулями (ОЗ) буде сума балів за лекційні модулі (максимальна оцінка – 50 балів), за практичні модулі (максимальна оцінка – 50 балів). До семестрового заліку за підсумками модульного контролю розглядається тільки при умові, що фактична сума накопичених за семестр балів за практичну частину складає не менше 50% (25 балів) і за теоретичну частину не менш 50% (25 балів). В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і не допускається до заліку

7. Методика проведення та оцінювання підсумкового контрольного заходу.

Підсумковий контрольний захід проводиться у формі залікової роботи тестового типу, в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти виконують залікову контрольну роботу користуючись відповідними розділами програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання ЗКР не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за залікову роботу складає 100 балів. Оцінка еквівалентна відсотку правильних відповідей на запитання. Критерії оцінювання результатів залікової контрольної роботи: 90 балів і більше правильних відповідей – відмінно, 74...89,9 балів – добре, 60...73,9 балів – задовільно, менше 60 балів – незадовільно.

8. Методика підсумкового оцінювання за дисципліну.

Сума балів, яку одержав студент за лекційні модулі, за практичні модулі, за залікову роботу формують інтегральну оцінку студента з навчальної дисципліни.

Семестровий залік з дисципліни виставляється студенту, у якого інтегральна сума за теоретичну та практичну частини складає не менше 60% від максимально можливої при умові виконання усіх вимог.

Інтегральна оцінка (В) за дисципліну розраховується за формулою:

$$B = 0,75 \times OZ + 0,25 \times OZKP,$$

де ОЗ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями, ОЗКР – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи.

Наприкінці сесії студент отримує інтегральну оцінку з дисципліни за всіма системами оцінювання наступним чином: студент, який не має на початок заліково-екзаменаційної сесії заборгованості по дисципліні, отримує якісну оцінку (зараховано або не зараховано) за умови:

1) якщо має на останній день семестру інтегральну суму балів поточного контролю достатню ($OZ \geq 60\%$) для отримання позитивної оцінки,

2) має $OZKP \geq 50\%$ від максимально можливої суми балів за залікову контрольну роботу.

Методика проведення та оцінювання контролюючих заходів (Заочна форма)

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1 (заочна форма навчання).

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л1 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-1 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти дистанційно виконують МКР-1 користуючись відповідним розділом програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання МКР-1 не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу МКР-1 складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л2 (заочна форма навчання).

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л2 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-2 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти дистанційно виконують МКР-1 користуючись відповідним розділом програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання МКР-1 не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу МКР-2 складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

3. Методика підсумкового оцінювання контрольних заходів для всіх лекційних модулів (заочна форма навчання)

Підсумкова оцінка за всі лекційні модулі дорівнює сумі набраних балів за лекційні модулі ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 та не може перевищувати 50 балів.

4. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л3.

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів.

За лабораторну роботу №1 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №2 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №3 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №4 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

Контроль по лабораторним роботам №1, №2, №3, №4 проводиться в формі: перевірки звітів з кожної з лабораторних робіт.

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль ЗМ-П1 буде сума балів за всі чотири лабораторні роботи.

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П1:

25–23 балів – відмінно, 22–19 балів – добре, 18-15 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

5. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П2 (заочна форма навчання)

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів:

За лабораторну роботу №5 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №6 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

За лабораторну роботу №7 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

Контроль по лабораторним роботам ЛР№5, ЛР№6 проводиться в формі:

- перевірки звіту з лабораторної роботи.

Контроль по лабораторній роботі ЛР№7 проводиться в формі:

- усного опитування при підготовці до лабораторної роботи з метою допуску до її виконання (кількість запитань – до 4, максимальна кількість балів – 4),
- захисту результатів лабораторної роботи наведених у звіті до лабораторної роботи (кількість запитань залежить від ходу виконання студентом роботи і якості звіту, максимальна кількість балів – 6).

Для лабораторної роботи ЛР№7, якщо студент за усне опитування одержав 2 і менше балів він не допускається до виконання роботи, а якщо більше – допускається. Для лабораторної роботи ЛР№7 при захисті результатів студент може одержати від 1 до 6 балів. Підсумковою оцінкою за лабораторну роботу ЛР№7 буде сума балів за усне опитування і захист результатів.

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль ЗМ-П2 буде сума балів за всі три лабораторні роботи.

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П2:

25–23 балів – відмінно, 22–19 балів – добре, 18-15 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

6. Методика підсумкового оцінювання контрольних заходів для всіх практичних модулів (ЗМ-П1 та ЗМ-П2).

Підсумкова оцінка за всі практичні модулі дорівнює сумі набраних балів ЗМ-П1, ЗМ-П2, яка не може перевищувати 50 балів.

7. Методика оцінювання за всіма змістовними модулями (заочна форма навчання).

Підсумковою оцінкою за всіма змістовними модулями (ОЗ) буде сума балів за лекційні модулі (максимальна оцінка – 50 балів), за лабораторні модулі (максимальна оцінка – 50 балів).

До заліку за підсумками модульного контролю розглядається тільки при

умові, що фактична сума накопичених за семестр балів за лабораторну частину складає не менше 50% (25 балів) і за теоретичну частину не менш 50% (25 балів). В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і не допускається до заліку.

8.Методика проведення та оцінювання підсумкового контрольного заходу (заочна форма навчання).

Підсумковий контрольний захід проводиться у формі залікової роботи тестового типу, в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти виконують ЗКР користуючись відповідним розділом програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання ЗКР не перевищує 1 академічної години

Максимальна оцінка за залікову роботу складає 100 балів. Оцінка еквівалентна відсотку правильних відповідей на запитання. Критерії оцінювання результатів залікової контрольної роботи: 90 балів і більше правильних відповідей – відмінно, 74...89,9 балів – добре, 60...73,9 балів – задовільно, менше 60 балів – незадовільно.

9.Методика підсумкового оцінювання за дисципліну (заочна форма навчання).

Сума балів, яку одержав студент за лекційні модулі, за лабораторні модулі і за залікову роботу формують інтегральну оцінку студента з навчальної дисципліни.

Семестровий залік з дисципліни виставляється студенту, у якого інтегральна сума за теоретичну та лабораторну частини складає не менше 60% від максимально можливої при умові виконання усіх вимог.

Інтегральна оцінка (В) за дисципліну розраховується за формулою:

$$B = 0,75 \times OЗ + 0,25 \times OЗКР,$$

де ОЗ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями та індивідуальним завданням, ОЗКР – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи.

Наприкінці сесії студент отримує інтегральну оцінку з дисципліни за всіма системами оцінювання наступним чином: студент, який не має на початок заліково-екзаменаційної сесії заборгованості по дисципліні, отримує якісну оцінку (зараховано або не зараховано) за умови:

1) якщо має на останній день семестру інтегральну суму балів поточного контролю достатню ($OЗ \geq 60 \%$) для отримання позитивної оцінки;

2) має $OЗКР \geq 50 \%$ від максимально можливої суми балів за залікову контрольну роботу.

3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Рекомендується наступний порядок вивчення дисципліни „XML технології”:

- зміст кожної теми курсу вивчається за допомогою навчальної та методичної літератури, що наведена в списку;
- після засвоєння змісту кожної теми курсу потрібно відповісти на „запитання самоперевірки”, що наведені у даному документі і відповідній літературі;
- якщо виникли питання при вивченні теоретичного матеріалу або при виконанні практичних завдань, то потрібно звернутись до викладача, який читав лекції та проводив практичні заняття.

3.1. Модуль ЗМ-Л1 «Огляд XML-технологій та основи мови XML. Технології обробки даних в форматі XML»

3.1.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-Л1 формують у студентів уявлення про можливості XML-технологій для обробки і передачі даних та базові конструкції мови XML.

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на базові правила побудови XML-документа та можливості XML-платформи та застосування стандартів XML.

Питання для самоперевірки які потрібні для засвоєння модуля ЗМ-Л1 дисципліни «XML-технологій» наведені нижче.

Питання позначені *курсивом* формують у студента базові результати навчання.

1. У зв'язку з чим мова XML набув широкого поширення? [1, с.7-10]
2. Що являє собою мова розмітки? [1, с.10]
3. Якими особливостями володіє мова розмітки XML? [1, с.11]
4. Що являє собою XML-документ? [1, с.13]
5. З яких розділів складається XML-документ? [1, с.28]
6. Яку інформацію містить декларація XML-документа? [1, с.25–28]
7. Яка інформація розміщується в пролозі XML-документа? [1, с.30–31]
8. Як будуються елементи XML-документа? [1, с.25–28]
9. Які синтаксичні правила створення атрибутів XML-документа? [1, с.34]
10. Для чого в XML-документах використовуються коментарі? [1, с.35]
11. Чим парсируємі дані в XML-документі відрізняються від непарсируємих даних? [1, с.35–37]
12. Що являють собою сутності XML-документа? [1, с.25–29]
13. Для чого в XML-документі необхідно простір імен? [1, с.25–29]

3.2. Модуль ЗМ-ЛІ2 «Мова визначення схем XSD та мова завдання шляхів XPath. Мова запитів XQuery»

3.2.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-ЛІ2 формують у студентів уявлення про мову визначення схем XSD, мову завдання шляхів XPath та мову запитів XQuery.

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на основні елементи складних типів та обмеження входжень у схемах XSD.

Питання для самоперевірки які потрібні для засвоєння модуля ЗМ-ЛІ2 дисципліни «XML-технологій» наведені нижче.

Питання позначені *курсивом* формують у студента базові результати навчання.

1. Для чого необхідна валідація XML-документа? [1, с. 28]
2. Що визначає DTD-схема документа? [1, с. 39–42]
3. Які інструкції використовуються в DTD-схемі для опису граматики XML-документа? [1, с. 39–42]
4. Які переваги та недоліки DTD-схем? [1, с. 38–40]
5. Що являє собою XML (XDR) -схема? [1, с. 42–44]
6. Які структурні елементи і характеристики XML-документа описує XML (XDR) -схема? [1, с. 44–45]
7. У чому полягає різниця між простими і комплексними типами елементів в XML (XDR) -схема? [1, с. 46–50]
8. Які типи елементів, що описуються за допомогою XML (XDR) - схема, можуть містити атрибути? [1, с. 49–50]
9. Що визначають примітиви XML (XDR) -схема? [1, с. 51–54]
10. В чому полягає основна різниця між DTD і XML (XDR) -схемами? [1, с. 41–43]
11. Для чого розроблена мова XPath? [1, с. 68]
12. Як прописуються шляхи в XPath? [1, с. 68-70]
13. Що визначає вісь вибірки XPath? [1, с. 71-74]
14. З якою метою в XPath використовуються предикати? [1, с. 70]
15. Чим визначається контекст вираження в XPath? [1, с. 74-75]
16. Яке основне призначення технології XSLT? [1, с. 68]
17. Як будуються шаблони перетворень в XSLT? [1, с. 71-75]
18. Яка структура шаблону XSLT? [1, с. 69-71]
19. Як за допомогою мови XSLT створюються нові структурні одиниці документа (елементи, атрибути і т.п.)? [1, с. 68-71]
20. Який алгоритм перетворення XML-документа за допомогою мови XSLT? [1, с. 68-71]

3.3. Модуль ЗМ-П1 „Документ, як одиниця інформації XML. Базові правила побудови XML-документів”

При вивченні практичного модуля студенти набувають уміння створювати XML-документ використовуючи правила формування валідних XML-документів мовою XML, а також володіють мовою схем DTD та створення DTD-схем XML-документів з різних предметних областей. Володіють навичками створення XML-документа за допомогою мови XSL.

При вивченні цього модуля необхідно звернути увагу на практичне застосування одержаних теоретичних знань щодо можливостей різних XML-технологій при створенні XML-документів.

Перевірка якості засвоєних знань і одержаних навичок при вивченні цього модуля здійснюється викладачем під час проведення лабораторних занять шляхом усного опитування з наведених для теоретичних модулів питань і перевіркою якості виконання лабораторних робіт.

Питання позначені *курсивом* формують у студента базові результати навчання.

Питання для самоперевірки

1. *Визначте мету застосування каскадних таблиць стилів CSS для відображення XML-документу [2, с.16].*
2. *Сформулюйте основні правила складання таблиць стилів. [2, с.19-22].*
3. *Зазначте умови використання контекстуальних селекторів. [2, с.19-22].*
4. *Зазначте умови використання родового селектора generic [2, с.16-17].*
5. *Переваги використання атрибуту STYLE у каскадних таблицях стилів. [2, с.17].*
6. *Сформулюйте пріоритет правил каскадних таблиць стилів. [2, с.19].*
7. *Застосування механізму імпорту інших таблиць стилів. [2, с.17-18].*
8. *Яким чином зв'язуються таблиці стилів з XML-документом? [2, с.18-19].*
9. *Перелічіть властивості CSS, які найчастіше використовуються в XML-документах. [2, с.19-22].*
10. *Переваги та недоліки використання каскадних таблиць стилів CSS для відображення XML-документу. [2, с.16-18].*
11. *Для чого служить DTD схема? [2, с.26].*
12. *Яким чином в DTD-схемі задаються елементи і атрибути? [2, с.26-27].*
13. *Що можуть містити елементи? [2, с.26].*
14. *За допомогою яких ключових слів задається зміст елементів? Значення атрибутів? [2, с.26-27].*
15. *Як визначається обов'язкове входження елемента і входження елемента що повторюється? [2, с.27].*
16. *Як визначається послідовне входження членів списку? [2, с.25-27].*

17. Які типи атрибутів найбільш часто використовують у документі? [2, с.27].
18. Основні конструкції мови XSL [2, с.31].
19. Візуалізація документа XML [2, с.31-33].
20. Простір імен. Визначення. Використання. [2, с.31-33]
21. Зв'язування XSL-таблиці стилів з XML-документом [2, с.36-37]
22. Переваги та недоліки використання одного з шаблонів XSL [2, с.38]

3.4. Модуль ЗМ-ПІ2 „Застосування об'єктної моделі документа DOM. Мова визначення схем XSD. Мова завдання шляхів XPath та мова запитів XQuery”

При вивченні цього практичного модуля студенти набувають уміння використовувати *об'єктну модель документа DOM та мови визначення схем XSD, завдання шляхів XPath та запитів XQuery* для роботи з XML-документами.

При вивченні цього модуля необхідно звернути увагу на практичне застосування одержаних теоретичних знань при використанні стандарту XSD XML Schema Definition для відображення XML-документа

Перевірка якості засвоєних знань і одержаних навичок при вивченні цього модуля здійснюється викладачем під час проведення лабораторних занять шляхом усного опитування з наведених для теоретичних модулів питань і перевіркою якості виконання лабораторної роботи.

Питання позначені *курсивом* формують у студента базові результати навчання.

Питання для самоперевірки

1. *Об'єктна модель документа: переваги застосування.* [2, с. 46]
2. *Навіщо потрібна модель DOM.* [2, с. 46]
3. *Використання моделі DOM на сервері.* [1, с. 15-19]
4. *Використання моделі DOM у клієнта.* [1, с. 15-19]
5. Який метод використовують для створення нового елемента в DOM? [2, с. 46-47]
6. Як реалізує базовий DOM інтерфейс Node. [2, с. 46-47]
7. Який об'єкт являє верхній рівень об'єктної ієрархії і містить методи для роботи з документом: його завантаження, аналізу, створення в ньому елементів, атрибутів, коментарів? [2, с. 46-47]
8. *Для чого потрібна XSD схема?* [2, с. 50]
9. *Які типи елементів в XSD схемах ви знаєте? У чому їх відмінність?* [2, с. 50-51]
10. *Як задаються атрибути XML-документа в XSD схемах?* [2, с. 51-52]
11. Як за допомогою XSD схеми задати певну послідовність елементів в XML

документі? [2, с. 51-52]

12. *Простір імен. Правила оголошення простору імен.* [2, с. 50]
13. *Обмеження входжень в схемах XSD.* [2, с. 51]
14. *У якому порядку Path-вирази повертають вузли документа?* [2, с. 55]
15. *Які основні осі використовуються в Path-виразах?* [2, с. 55-56]
16. Для чого використовується груповий символ? [2, с. 55-57]
17. Для чого використовуються предикати в Path-виразах? [2, с. 55-57]
18. Чим відрізняється використання основних операторів порівняння від операторів порівняння за значенням? [2, с. 55]
19. Що станеться, якщо в позиційному предикаті буде вказано номер, більший, ніж кількість елементів в контекстній послідовності? [2, с.56-57]
20. Що таке контекстний вузол, як він позначається і як він використовується? [2, с. 55-57]

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-ЛІ.

1. Чи може XML використовуватися спільно з HTML? [1, с. 7-12]
2. Чому використання XML вигідніше, ніж використання бази даних з фіксованою довжиною полів? [1, с. 22-24]
3. Виберіть коректний варіант написання елемента з ім'ям element, який містить текст "value". [1, с. 27-30]
4. Чи істинно твердження: "Документ XML є valid, коли він відповідає всім загальним правилам синтаксису XML"? [1, с. 35-37]
5. Підмножиною яких технологій є XML? [1, с. 19-21]
6. Виберіть помилкове твердження про XML. [1, с. 12-20]
7. Виберіть правильний варіант вказівки значення zhoga для атрибута name деякого xml-елемента. [2, с. 8-11]
8. PCDATA - це: [2, с. 26-27]
9. Чи зберігає дані в полях фіксованої довжини XML? [2, с. 8-11]
10. Переваги використання XSL перед CSS. [2, с. 16-19]
11. Що робить синтаксичний аналізатор з секцією CDATA в XML-документі? [2, с. 27]
12. Чи можете ви відкрити XML-документ Web-браузером? [1, с. 7-12]
13. Чи може батьківський елемент містити інший батьківський елемент? [1, с. 28]
14. Знак питання, наступний за ім'ям елемента-спадкоємця в оголошенні батьківського елемента, означає, що... [1, с. 28-29]
15. Я яких випадках може здійснюватися перехід по посиланню у XML? [1, с. 68-72]
16. Спеціальні символи можуть бути вставлені в XML-документ за допомогою? [1, с. 33]
17. Всі теги XML-розмітки повинні мати атрибути? [1, с. 34]
18. Знайдіть вірні твердження про структуру коректного XML-документа? [1, с. 35-37]
19. Назвіть причину: у зв'язку з чим мова XML набув широкого поширення? [1, с. 10-15]
20. Якими особливостями володіє мова розмітки XML? [1, с. 10-12]
21. Що являє собою XML-документ? [1, с. 13-15]
22. З яких розділів складається XML-документ? [1, с. 28]
23. Яку інформацію містить декларація XML-документа? [1, с. 31-32]

24. Яка інформація розміщується в пролозі XML-документа? [1, с. 30-31]
25. Як будуються елементи XML-документа? [1, с. 31-34]
26. Які синтаксичні правила створення атрибутів XML-документа? [1, с. 34]
27. Для чого в XML-документах використовуються коментарі? [1, с. 35]
28. Чим парсіруємі дані в XML-документі відрізняються від непарсіруємих даних? [1, с. 27-28]
29. Що є сутності XML-документа? [1, с. 28-29]
30. Для чого в XML-документі необхідно простір імен? [1, с. 35-37]
31. Для чого необхідна валідація XML-документа? [1, с. 28]
32. Що визначає DTD-схема документа? [1, с. 39]
33. Які інструкції використовуються в DTD-схемі для опису граматики XML-документа? [1, с. 39-41]
34. Які переваги і недоліки DTD-схем? [1, с. 41-42]
35. Які типи атрибутів найбільш часто використовують у документі? [1, с. 34]
36. Основні конструкції мови XSL. [1, с. 44-50]
37. Метою створення XML було? [1, с. 11]
38. Визначите основні характеристики мови XML [1, с. 14]
39. Перелічіть XML технології. [1, с. 15]
40. Визначите основні стандарти XML-платформи [1, с. 16 – 17]

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2.

1. Де знаходиться інструкція для перетворення XML-документа [1, с. 42]
2. Вираз `<xsl: for-each select = "customers / customer ">` відноситься до [1, с.66]
3. Елемент `<xsl: value-of>` використовується для: value-of [1, с. 59-61]
4. Вираз `<xsl: value-of select = "@ id = 'Джим'." />` використовується для того, щоб: [1, с. 59-62]
5. Елемент `<xsl: for-each>` містить тільки XSL-елементи: [1, с. 64-66]
6. Елемент `<xsl: if>` вказує XSLT обчислити умовний вираз перед витяганням елемента: [1, с. 61-66]
7. Щоб сортувати числові дані, в елементі `<xsl: sort>` ви повинні вказати: [2, с. 31-32]
8. Ви можете повторювати рядки коду всередині таблиці стилів XSL, використовуючи елемент `apply-template`: [2, с. 32-36]
9. Кінцевий документ може прочитати тільки браузер: [2, с. 46-47]
10. базовий DOM інтерфейс Node, призначений для [2, с. 46]
11. Для вбудованої бібліотеки DOM для сценаріїв на стороні клієнта для роботи з XML-документом є наступні об'єкти. [2, с. 46]

12. Path-вирази використовуються для. [2, с. 55]
13. Перелічіть три основних типи перевірки вузлів [1, с. 73]
14. Контекстний вузол – це [1, с. 73–74]
15. Що опис `<! ELEMENT address (mailing, billing, delivery)>` говорить вам про XML-документі [1, с. 37–41]
16. Що відбувається зі значеннями `address` і `phone` в оголошенні `<! ELEMENT customer (company, (address, phone) +, email)>` [1, с. 37–41]
17. Елемент `type = "integer"` означає: [1, с. 68]
18. Виберіть коректний варіант написання елемента з ім'ям `element`, який містить текст `"value"`. [1, с. 32-34]
19. Функції об'єктної моделі документа (DOM): [2, с. 46-47]
20. XML Schema виконує наступні функції: [1, с. 38]
21. Необхідність перевірки граматики XML-документів полягає в наступному: [1, с. 38]
22. Які задачі здатні розв'язувати схеми XSD. [1, с. 44]
23. Яка концепція іменованих типів існує для XDR схем. [1, с. 46]
24. Обмеження входжень у схемах XSD [1, с. 50]
25. Як здійснюється оголошення атрибутів у схемах XSD [1, с. 52]
26. На які дві групи XSD розділяє всі типи даних [1, с. 53]
27. Як здійснюється пов'язування XSL-таблиці стилів з XML-документом [1, с. 56]
28. Як визначаються XSL-елементи [1, с. 59-61].
29. Яка мова використовується для форматування і перетворення XML-документів? [1, с. 68]
30. Визначте основні напрямки XSL [1, с. 68]
31. Які основні осі Використовують в Path-вирази? [2, с. 55-56]
32. Для чого використовують предикати в Path-вирази? [2, с. 55-57]
33. Який метод використовують для створення нового елемента в DOM? [2, с. 46-47]
34. Як реалізує базовий DOM інтерфейс Node. [2, с. 46-47]
35. Як називається опис послідовності переходів між вузлами XML дерева? [1, с. 68]
36. Прості і складові маршрути в XPath [1, с. 69-71]
37. Що визначаються Осі Вибірки в XPath
38. Визначте три основних типи Перевірки вузлів [1, с. 73]
39. Призначення контексту XPath-виразів. [1, с. 74]
40. Наведіть базові типи виразів XPath. [1, с. 75]

4.3. Тестові завдання до залікової контрольної роботи.

1. Підмножиною яких технологій є XML? [1, с. 19-21]
2. Виберіть помилкове твердження про XML. [1, с. 12-20]
3. Виберіть правильний варіант вказівки значення `zhoga` для атрибута `name` деякого `xml`-елемента. [2, с. 8-11]
4. PCDATA - це: [2, с. 26-27]
5. Чи зберігає дані в полях фіксованої довжини XML? [2, с. 8-11]
6. Переваги використання XSL перед CSS. [2, с. 16-19]
7. Що робить синтаксичний аналізатор з секцією CDATA в XML-документі? [2, с. 27]
8. Чи можете ви відкрити XML-документ Web-браузером? [1, с. 7-12]
9. Чи може батьківський елемент містити інший батьківський елемент? [1, с. 28]
10. Знак питання, наступний за ім'ям елемента-спадкоємця в оголошенні батьківського елемента, означає, що... [1, с. 28-29]
11. Я яких випадках може здійснюватися перехід по посиланню у XML? [1, с. 68-72]
12. Спеціальні символи можуть бути вставлені в XML-документ за допомогою? [1, с. 33]
13. Всі теги XML-розмітки повинні мати атрибути? [1, с. 34]
14. Знайдіть вірні твердження про структуру коректного XML-документа? [1, с. 35-37]
15. Назвіть причину: у зв'язку з чим мова XML набув широкого поширення? [1, с. 10-15]
16. Якими особливостями володіє мова розмітки XML? [1, с. 10-12]
17. Чи може XML використовуватися спільно з HTML? [1, с. 7-12]
18. Чому використання XML вигідніше, ніж використання бази даних з фіксованою довжиною полів? [1, с. 22-24]
19. Виберіть коректний варіант написання елемента з ім'ям `element`, який містить текст "value". [1, с. 27-30]
20. Чи істинно твердження: "Документ XML є valid, коли він відповідає всім загальним правилам синтаксису XML"? [1, с. 35-37]
21. Як будуються елементи XML-документа? [1, с. 31-34]
22. Які синтаксичні правила створення атрибутів XML-документа? [1, с. 34]
23. Для чого в XML-документах використовуються коментарі? [1, с. 35]
24. Чим парсируємі дані в XML-документі відрізняються від непарсируємих даних? [1, с. 27-28]

25. Що є сутністю XML-документа? [1, с. 28-29]
26. Для чого в XML-документі необхідно простір імен? [1, с. 35-37]
27. Для чого необхідна валідація XML-документа? [1, с. 28]
28. Що визначає DTD-схема документа? [1, с. 39]
29. Які інструкції використовуються в DTD-схемі для опису граматики XML-документа? [1, с. 39-41]
30. Які переваги і недоліки DTD-схем? [1, с. 41-42]
31. Які типи атрибутів найбільш часто використовують у документі? [1, с. 34]
32. Базовий DOM інтерфейс Node, призначений для [2, с. 46]
33. Для вбудованої бібліотеки DOM для сценаріїв на стороні клієнта для роботи з XML-документом є наступні об'єкти. [2, с. 46]
34. Path-вирази використовуються для. [2, с. 55]
35. Перелічіть три основних типи перевірки вузлів [1, с. 73]
36. Контекстний вузол – це [1, с. 73–74]
37. Що опис `<! ELEMENT address (mailing, billing, delivery)>` говорить вам про XML-документі [1, с. 37–41]
38. Що відбувається зі значеннями `address` і `phone` в оголошенні `<! ELEMENT customer (company, (address, phone) +, email)>` [1, с. 37–41]
39. Елемент `type = "integer"` означає: [1, с. 68]
40. Виберіть коректний варіант написання елемента з ім'ям `element`, який містить текст `"value"`. [1, с. 32-34]
41. Функції об'єктної моделі документа (DOM): [2, с. 46-47]
42. XML Schema виконує наступні функції: [1, с. 38]
43. Необхідність перевірки граматики XML-документів полягає в наступному: [1, с. 38]
44. Які задачі здатні розв'язувати схеми XSD. [1, с. 44]
45. Яка концепція іменованих типів існує для XDR схем. [1, с. 46]
46. Обмеження входжень у схемах XSD [1, с. 50]
47. Як здійснюється оголошення атрибутів у схемах XSD [1, с. 52]
48. Де знаходиться інструкції для перетворення XML-документа [1, с. 42]
49. Вираз `<xsl: for-each select =Hcustomers / customer ">` відноситься до [1, с.66]
50. Елемент `<xsl: value-of>` використовується для: `value-of` [1, с. 59-61]
51. Вираз `<xsl: value-of select = "@ id = 'Джим.'" />` використовується для того, щоб: [1, с. 59-62]
52. Елемент `<xsl: for-each>` містить тільки XSL-елементи: [1, с. 64-66]
53. Елемент `<xsl: if>` вказує XSLT обчислити умовний вираз перед

випадає елемент: [1, с. 61-66]

54. Щоб сортувати числові дані, в елементі `<xsl: sort>` ви повинні вказати: [2, с. 31-32]
55. Ви можете повторювати рядки коду всередині таблиці стилів XSL, використовуючи елемент `apply-template`: [2, с. 32-36]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Гнатовська Г.А. XML-технології. Конспект лекцій. ОДЕКУ, (електронний варіант)– 2019. – 75 с.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/7433>
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «XML-технології». ОДЕКУ, (електронний варіант) –2020. – 59 с.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/7434>
3. Проценко О. Б. Web-програмування та web-дизайн. Технологія XML. Навчальний посібник. – Суми: Видавництво СумДУ, (електронний варіант)–2009. – 127 с.

Додаткова

4. В. П. Молчанов, О. К. Пандорін. Технології розробки WEB-ресурсів: навчальний посібник. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 130 с.
5. Молчанов В. П. Основи проектування WEB-видань: навч. посіб. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 150 с.
6. Мосіюк О. О. WEB-технології. Частина 1. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2020. – 56 с.