

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
від « 21 » Березня 202_ року
протокол № 3
Голова групи Кузніченко С.Д. (Кузніченко С.Д.)

УЗГОДЖЕНО

Декан факультету комп'ютерних наук,
управління та адміністрування
Кузніченко С.Д. (Кузніченко С.Д.)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ РОЗПОДІЛЕНИХ ДОДАТКІВ

(назва навчальної дисципліни)

122 Комп'ютерні науки

(шифр та назва спеціальності)

Комп'ютерні науки

(назва освітньої програми)

магістр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

I

(рік навчання)

2

(семестр навчання)

6 / 180

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

іспит

(форма контролю)

Автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища і інформатики
(кафедра)

Одеса, 2022 р.

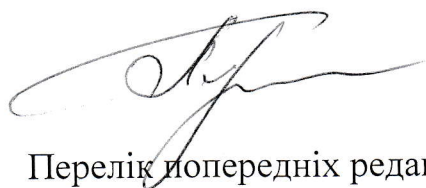
Автори: Гнатівська Г.А., доцент кафедри АСМНСІ, к.т.н.
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

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

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри АСМНСІ
від «31» 01 2022 року, протокол № 7.

Викладачі: лекції: Гнатівська Г.А., доцент кафедри АСМНСІ, к.т.н.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторні заняття: Гнатівська 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	Отримання студентами теоретичних знань і практичних навичок щодо основних принципів, методів та можливостей застосування архітектури, конфігурації і розгортання різноманітних інформаційних систем на платформі Microsoft .NET, засобами технології ASP.NET.
Компетентності	<p>СК7. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>СК9. Здатність розробляти програмне забезпечення: розуміти та застосовувати основи логіки для вирішення проблем; вміти конструювати, виконувати та налагоджувати програми за допомогою сучасних інтегрованих програмних (візуальних) середовищ розробки; розуміти методології програмування, включаючи об'єктно-орієнтоване, структуроване, процедурне та функціональне програмування; порівнювати наявні в даний час мови програмування, методології розробки програмного забезпечення та середовища розробки, а також обирати та використовувати ті, що відповідають певному проекту; вміти оцінювати код для повторного використання або включення до існуючої бібліотеки; вміти оцінювати конфігурацію та вплив на налаштування в умовах роботи з сторонніми програмними пакетами.</p>
Результат навчання	<p>ПР7. Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження.</p> <p>ПР11. Користуватись документацією і довідковими матеріалами, підручниками чи посібниками з розробки програмного забезпечення, вміти писати технічні звіти і презентувати результати своєї роботи як державною так і іноземною мовами.</p>
Базові знання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні принципи, архітектури, технології побудови розподілених Internet-систем з базою даних у платформи Microsoft. NET. 2. Технологію розробки Web-сервісів в технології ASP .NET з використанням Visual Studio .NET. 3. Принципи та моделі функціонування технологій ASP.NET, ADO.NET. 4. Технології побудови інформаційних систем з архітектурою SOA та базові поняття технології хмарних обчислень. 4. Принципи технології MVC. Проектування та програмна реалізація бази даних розподіленого web-додатка. 5. Технології розробки розподілених Web-додатків ASP .NET

	з використанням Visual Studio .NET 6. Сучасні тенденції розвитку апаратно-програмних інфраструктурних рішень розподілених систем								
Базові вміння	<ol style="list-style-type: none"> 1. Застосування технологій побудови розподіленої та хмарних web-систем. 2. Створення локального web-сервісу в Visual Studio.NET. Використання локального web-сервісу в .NET-додатку. 3. Застосування спеціалізованих серверних web-елементів управління для перевірки введених користувачем значень та відображення даних і джерел даних. 4. Розробка і програмування web- систем у технології ASP.NET MVC. 								
Базові навички	<ol style="list-style-type: none"> 1. Володіти основними принципами, технологіями, архітектурними рішеннями побудови розподілених Internet-систем з базою даних у платформи Microsoft. NET. 2. Використовувати серверні web-елементи управління для конструювання дизайну додатку и застосовувати мову C# для створення обробника подій. 3. Розробляти web-сервіси в середовищі Visual Studio .NET. та використовувати web-сервіси у різних .NET-додатках. 4. Виконувати побудову web-додатків ASP.NET в технології, яка реалізує шаблон Model-view-controller (MVC). 								
Пов'язані силлабуси	немає								
Попередня дисципліна	немає								
Наступна дисципліна	немає								
Кількість годин	<table> <tr> <td>лекції:</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>лабораторні заняття:</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>семінарські заняття:</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>самостійна робота студентів:</td> <td>60</td> </tr> </table>	лекції:	30	лабораторні заняття:	30	семінарські заняття:	–	самостійна робота студентів:	60
лекції:	30								
лабораторні заняття:	30								
семінарські заняття:	–								
самостійна робота студентів:	60								

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Архітектура, принципи роботи розподілених Web-додатків ASP .NET , використання Visual Studio .NET, платформи .NET Core.	4	2
	WEB-сервіси як програмний продукт. Мова опису WEB-сервісів. Відкриття і пошук WEB-сервісу в Internet. Поняття про SOAP/XML. Створення WEB-сервісу. Клієнти WEB-сервісів. Проксі WEB-сервісу.	4	2
	Основні поняття сервіс-орієнтованої архітектури (COA) інформаційної системи використання сервісів і служб в сучасних технологіях програмування.	4	2
	Концептуальні засади технології хмарних обчислень. Сучасні умови та вендори хмарних сервісів	3	2
ЗМ-Л2	Теоретичні основи технології MVC Framework. Особливості використання /Створення WEB-додатків ASP.NET в технології, яка реалізує шаблон Model-view-controller на платформі .NET Core.	4	2
	Тенденції розвитку сучасних інфраструктурних рішень. Розвиток апаратного забезпечення Розвиток блейд-систем. Поява систем і мереж зберігання даних. Консолідація інфраструктури	4	2
	Технології віртуалізації. Переваги віртуалізації. Основні різновиди віртуалізації. Віртуалізація серверів, повна віртуалізація та паравіртуалізація. Віртуалізація на рівні операційних систем. Віртуалізація додатків. Віртуалізація уявлень.	4	2
	Огляд сучасних платформ віртуалізації. Платформи віртуалізації компаній VMware і Microsoft .	3	2
ІСПИТ			20
Разом		30	36

Консультації:

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

2.2. Практичний модуль

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	<i>Лабораторна робота №1. Розробка і програмування web-системи у технології ASP.NET.</i>	4	4

	<i>Лабораторна робота №2.</i> Створення локального web-сервісу в Visual Studio.NET. Використання локального web-сервісу в .NET-додатку.	6	4
	<i>Лабораторна робота №3.</i> Побудова спеціалізованих серверних web-елементів управління Реалізація перевірки введених користувачем значень.	4	4
	<i>Лабораторна робота №4.</i> Побудова спеціалізованих серверних web-елементів управління. Елементи управління для відображення даних і джерела даних	4	4
ЗМ-П2	<i>Лабораторна робота №5.</i> Розробка і програмування WEB – системи у технології ASP.NET MVC на платформі .NET Core.	6	4
	<i>Лабораторна робота №6.</i> Розробка сервіс-орієнтованої інформаційної системи у запропонованій предметній області.	6	4
Разом		30	24

Консультації:

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

Перелік лабораторій: Лабораторія ауд. 240 НЛК №1

Перелік лабораторного обладнання: комп'ютери (ОЗП 3 Гб, 2.4 GHz),
Програмне забезпечення: ОС Windows, інтегроване середовище ASP.NET MVC на платформі .NET Core.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

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) 	8	1-7 тижні 1-7 тижні 8 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) 	8	8-15 тижні 8-15 тижні 15 тиждень
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> • підготовка матеріалів лабораторної роботи • підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття • підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) 	16	1-9 тижні
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> • підготовка матеріалів лабораторної роботи • підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття • підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) 	8	9-15 тижні
	Підготовка до іспиту	20	15 тиждень

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. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання МКР-1 визначається при видачі завдання і 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. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання МКР-2 визначається при видачі завдання і 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 30 балів. За кожну з трьох лабораторних робіт встановлені наступні бали:

За лабораторну роботу №1 встановлена максимальна оцінка 6 балів.

За лабораторну роботу №2 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

За лабораторну роботу №3 встановлена максимальна оцінка 7 балів.

За лабораторну роботу №4 встановлена максимальна оцінка 7 балів.

До оцінки за лабораторні роботи входить:

- оцінка за виконання лабораторної роботи 50%
- усного опитування (кількість запитань – до 3) 20%
- захист лабораторної роботи 30%

Загальна екзаменаційна оцінка (бал успішності) еквівалентна відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань екзаменаційного білету (20 питань). Критерії оцінювання результатів екзамену: 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.

Підсумкова оцінка за дисципліну у 2-му семестрі є усередненою між оцінкою за змістовні модулі та оцінкою за іспит. Якщо студент за підсумками іспиту отримав загальну кількісну оцінку менше 50% (від максимально можливої на екзамені), то викладачем виставляється у графі 6 загальний 9 8 бал успішності, який дорівнює балу успішності на іспиті (графа 5).

3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Рекомендується наступний порядок вивчення дисципліни «*Технології побудови розподілених додатків*»:

– 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 для самоперевірки, що наведені у даному документі і відповідній літературі;

– якщо виникли питання при вивченні теоретичного матеріалу або при виконанні лабораторних завдань, то потрібно звернутись до викладача, який читав лекції та проводив лабораторні заняття.

3.1. Модуль 3М-Л1

3.1.1. Повчання

Розділи модуля 3М-Л1 формують у студентів уявлення про базові поняття побудови розподілених систем та розподіленого виконання програм; архітектурні рішення платформи Microsoft .NET, її основні компоненти, можливості та переваги; основні поняття сервіс-орієнтованої архітектури

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на базові принципи роботи розподілених Web-додатків ASP .NET; використання сервісів і служб в сучасних технологіях програмування, а також сучасні умови та вендори хмарних сервісів.

Запитання для самоперевірки, що являють собою необхідний мінімум знань, який потрібний для засвоєння дисципліни «*Технології побудови розподілених додатків*» наведені нижче:

1. Архітектура, принципи роботи розподілених Web-додатків ASP .NET, використання Visual Studio .NET платформи .NET CORE [2, с. 111 – 120, 3 с. 5–8].
2. WEB-сервіси як програмний продукт. Мова опису WEB-сервісів. Відкриття і пошук WEB-сервісу в Internet. [4, с. 21 – 23].
3. Поняття про SOAP/XML. Створення WEB-сервісу. Клієнти WEB-сервісів. Проксі WEB-сервіса. [1, с. 185 – 189, 5 с. 190 - 207].
4. Основні поняття сервіс-орієнтованої архітектури (COA) інформаційної системи [1, с. 105– 108, 2, с. 160 – 161].
5. Використання сервісів і служб в сучасних технологіях розробки інформаційних систем [1, с. 91– 108]
6. Концептуальні засади технології хмарних обчислень. Сучасні умови та вендори хмарних сервісів [4, с. 19– 23]

3.2. Модуль 3М-Л2

3.2.1. Повчання

Розділи модуля 3М-Л2 формують у студентів уявлення про теоретичні основи технології MVC Framework; особливості використання та побудови

web-додатків ASP.NET в технології, яка реалізує шаблон Model-view-controller. Тенденції розвитку сучасних інфраструктурних рішень; технології віртуалізації.

Запитання для самоперевірки, що являють собою необхідний мінімум знань, який потрібний для засвоєння дисципліни «Технології побудови розподілених додатків» наведені нижче:

1. Теоретичні основи технології MVC Framework. [3, с. 5 – 15]
2. Особливості використання та побудови web-додатків ASP.NET в технології, яка реалізує шаблон Model-view-controller на платформі .NET CORE [3, с. 16 – 24]
3. Тенденції розвитку сучасних інфраструктурних рішень: апаратне забезпечення, розвиток блейд-систем. [3, с. 16 –24]
4. Системи і мережі зберігання даних. Консолідація інфраструктури.[4, с. 4-19, 1, с. 41 –53]
5. Технології віртуалізація: переваги, основні різновиди. [4, с. 7-19]
6. Віртуалізація серверів, повна віртуалізація та паравіртуалізація. [4, с. 7-19]
7. Віртуалізація на рівні операційних систем. Віртуалізація додатків. Віртуалізація уявлень[4, с. 7-19, 5, с. 188-189]
8. Сучасні платформи віртуалізації. Платформи віртуалізації компаній VMware і Microsoft [4, с. 19-23, 5, с. 183-187]

3.3. Модуль ЗМ-ПІ

При вивченні лабораторного модулю студенти набувають уміння налаштовувати Visual Studio .NET (на платформі .NET CORE) для розробки Web-додатків; використовувати серверні web-елементи управління для конструювання дизайну додатку и застосовувати C# для створення обробника подій; створювати локальний web-сервіс в середовищі Visual Studio .NET (на платформі .NET CORE) та використовувати розроблений web-сервіс в .NET-додатку.

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.

3.3.1. Питання для самоперевірки

1. Які засоби управління включені у середовище розробки Visual Studio? [2, с. 100 – 107]
2. Як здійснити налаштування відображення вікон документів усередині інтегрованого середовища розробки? [2, с. 115 – 117]
3. Як створити новий додаток ASP.NET? [2, с. 115 – 117]
4. Призначення та основні функції вікна панелі компонентів Toolbox? [2, с. 115 – 117, 6, с. 5 – 11]
5. Як організовано і що містить файл WebForm1.aspx? [6, с. 5 – 11]

6. Як організовано і що містить файл і WebForm1.aspx.cs? [6, с. 5 – 11]
7. Перечисліть переваги застосування технології ASP.NET. для розробки Web-додатку. [2, с. 112 – 113]
8. Дайте визначення масиву. Як можна виконувати відразу і оголошення і ініціалізацію масиву у програмі? [6, с. 13-15]
9. Дайте визначення поняттю розмірності масиву? [6, с. 13-16]
10. Які типи масивів бувають у C# ? [6, с. 13-14]
11. Як одержати доступ до певного елемента масиву? [6, с. 13-24]
12. Як у програмі організувати введення й вивід масиву? [6, с. 13-24]
13. Які основні методи виконує Клас Array? [6, с. 16-17]
14. Які операції дозволено над елементами масиву? [6, с. 16-18]
15. Від якого базового класу походять всі рядки в мові C#? [6, с. 19]
16. Перерахуйте основні методи класу System.String? [6, с. 19-20]
17. Поясніть особливості використання класу System. Text. StringBuilder? [6, с. 19-20]
18. Дайте визначення процедури і функції у мові C#? [6, с. 33-36]
19. Поясніть різницю між застосуванням у програмі процедур й функцій? [6, с. 33-36]
20. Як здійснюється виклик процедури і функції? [6, с. 36-38]
21. Дайте визначення групам аргументів методів? [6, с. 36-38]
22. Коли краще використовувати процедури й коли функції? [6, с. 33-38]

3.4. Модуль ЗМ-П2

При вивченні цього лабораторного модуля студенти набувають умінь здійснювати розробку і програмування web-системи засобами технології ASP.NET MVC; розробляти сервіс-орієнтовану інформаційну систему у запропонованій предметній області.

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.

3.4.1. Питання для самоперевірки

1. Перечисліть серверні елементи управління (web controls)? [7, с. 8-9]
2. Де краще зберегти об'єкт, який зберігає інформацію, що використовується всіма користувачами? [7, с. 5-15]
3. Установка якої якості елемента управління <asp: DropDownList> в true забезпечує негайну відправку даних на сервер при виборі якого-небудь значення? [7, с. 34-35]
4. Об'єктом якого типу представлено елемент <input type = "text" /> на стороні сервера? [7, с. 8-20]
5. Розмістіть події сторінки в порядку їх створення: 1. Page_Load, 2. Button_Click, 3. Page_PreInit, 4. Page_PreRender. [7, с. 14-16]
6. Що відбувається на фазі ініціалізації елемента управління? [7, с. 8-9]

7. Чи можна використовувати елементи управління DropDownList і CheckBox всередині елемента DataGrid? [7, с. 41-46]
8. Для чого використовується конструкція <% #%>? [7, с. 40]
9. Який метод потрібно обов'язково реалізувати при написанні користувацького елемента управління (user controls)? [7, с. 12-13]
10. Які стандартні елементи управління відповідають за перевірку вхідних даних? [7, с. 18-24]
11. Визначає методи і події класу System.Web.UI.Control? [7, с. 41-46]
12. Яку подію треба обробляти в елементі управління DataGrid для організації сортування даних? [7, с. 41-46]
13. Як відключити перевірку даних при події натискання на кнопку? [7, с. 51-52]
14. Які типи даних підтримуються стандартним елементом управління RangeValidator, призначеним для перевірки введених користувачем даних? [7, с. 56-57]
15. Які типи даних з перерахованих нижче підтримуються стандартним елементом управління RangeValidator, призначеним для перевірки введених користувачем даних? [7, с. 51-55]
16. Об'єктом якого типу представлений елемент <asp: textbox runat = "server" /> на стороні сервера? [7, с. 58-60]
17. Як отримати кількість записів в таблиці, використовуючи об'єкт класу DataSet? [7, с. 58-60]
18. Чи можна обробляти подіїPostBack в користувацькому елементі управління (user control)? [7, с. 54-56]
19. Які елементи управління використовуються при створенні web-сторінок ASP.NET? [2, с. 115-117]
20. Як використовуючи елемент управління DataGrid домогтися того, щоб в результуючій таблиці всі поля стали редаговані? [7, с. 41-46]

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

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

1. Дайте визначення поняттю «розподілена система» [1, с. 41-43]
2. Яким є основне завдання розподіленої системи? [5, с. 5-7]
3. Коли та чим була зумовлена відмова від централізації? [5, с. 5-7]
4. Назвіть переваги розподілених систем. [1, с. 72-74]
5. Які недоліки мають розподілені системи? [5, с. 5-7]
6. Класифікація розподілених систем відповідно до апаратного забезпечення? [5, с. 5-7]
7. Класифікація розподілених систем відповідно до програмного забезпечення? [5, с. 7]
8. Основні ознаки розподілених систем? [5, с. 7]
9. Вимоги до організації розподілених систем? [5, с. 5-6]
10. Навести логічні рівні прикладної програми у архітектурі «клієнт-сервер». [1, с. 74-77]
11. Основні компоненти дволанкової архітектури «клієнт-сервер»? [1, с. 74-77]
12. Основні компоненти триланкової архітектури «клієнт-сервер»? [1, с. 77-79]
13. Переваги застосування багатоланкової архітектури? [1, с. 79-80]
14. Програмні компоненти розподіленої системи? [1, с. 83-86]
15. Вимоги до прикладних програм серверної сторони? [1, с. 111-112]
16. Основою технології Microsoft .NET є.....? [1, с. 118]
17. Які високорівневі сервіси пропонує платформа .NET? [1, с. 118 - 119]
18. Основні можливості і принципи роботи ASP.NET? [1, с. 119]
19. Які дві мови використовують web-сервіси? [1, с. 107]
20. Назвіть параметри тіла пакету SOAP? [1, с. 107-108]
21. Для чого використовують мову WSDL? [1, с. 108]
22. Назвіть складові WSDL-документу? [1, с. 108]
23. Для чого використовують мову XML? [1, с. 105-106]
24. Переваги та недоліки застосування мови XML? [1, с. 106]
25. Переваги web-сервісу .NET? [2, с. 156-157]
26. На використанні яких відкритих стандартів побудована робота веб-сервісів? [2, с. 158]
27. Специфікація UDDI – це? [2, с. 160-161]
28. Коли веб-додаток ініціалізується (починає своє існування)? [3, с. 30-31]
29. Оберіть твердження, справедливі щодо технології ASP.NET. [2, с. 118-119]
30. Які методи перевірки автентичності (authentication) використовує ASP.NET в поєднанні зі службами Microsoft Internet Information Services (IIS) для перевірки автентичності облікових даних користувача

- (наприклад, імен і паролів)? [3, с. 30-31]
31. Як називається протокол прикладного рівня, по якому передаються запити від web-клієнта до web-сервера й у зворотному напрямку? [3, с. 10]
 32. Який транспортний протокол використовується для виклику веб-сервісу в ASP.NET? [3, с. 21-23]
 33. Оберіть твердження, справедливі щодо концепції хмарних обчислень. [5, с.170]
 34. Які види кеширования існують в ASP.NET ? [3, с. 30-33]
 35. Назвіть базовий клас, від якого успадковуються всі веб-форми в ASP.NET? [3, с. 16-20]
 36. Оберіть твердження, справедливі щодо сервісно-орієнтованої архітектури додатків (SOA)? [1, с. 105-106]
 37. Як встановити колір тексту стандартного елемента управління ASP.NET LinkButton? [2, с. 115-117]
 38. Об'єктом якого типу представлено елемент `<asp: textbox runat = "server" />` на стороні сервера? [2, с. 115-117]
 39. Назвіть базовий клас, від якого успадковуються всі веб-форми в ASP.NET? [2, с. 111-113]
 40. Які засоби управління включені у середовище розробки Visual Studio? [2, с. 100-102]

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

1. Назвіть основні компоненти ASP.NET MVC? [3, с. 5– 6]
2. Модель даних у MVC – це? [3, с. 5]
3. Представлення (*View*) у MVC використовується для ? [3, с. 6]
4. Контролери (*Controller*)у MVC – це? [3, с. 6]
5. Одним із способів передачі даних від контролера до подання є ? [3, с. 7]
6. Які розділи і компоненти містить стандартний проект у MVC .NET Core ? [3, с. 8]
7. Назвіть елементи форми ASP.NET MVC для введення даних? [3, с. 16-18]
8. Яку модель даних підтримує ASP.NET MVC для створення баз даних? [3, с. 24-26]
9. Консолідація – це? [4, с. 4]
10. Консолідація ІТ-ресурсів дозволяє? [4, с. 4]
11. Які переваги надає застосування блейд-системи ? [4, с. 4]
12. Віртуалізація ресурсів фізичного сервера дозволяє? [4, с. 6-7]
13. Поняття віртуалізації являє собою ? [4, с. 7-8]
14. Переваги віртуалізації? [4, с. 9]
15. Складові Grid –інфраструктури? [4, с. 11-12]
16. Назвіть основні засади Grid концепції? [4, с. 12]
17. Назвіть основні властивості грід? [4, с. 14]

18. Які моделі розгортання хмарних послуг вам відомі? [4, с. 20]
19. Назвіть компоненти хмарної інфраструктури? [4, с. 20]
20. IaaS (Інфраструктура як сервіс) складається з наступних компонент? [4, с. 20-21]
21. Хмарні обчислення – це? [5, с. 183]
22. Назвіть переваги застосування хмарних обчислень? [5, с. 183-184]
23. Назвіть недоліки хмарних обчислень? [5, с. 184-185]
24. Класифікація хмарних сервісів? [5, с. 185-186]
25. Публічна хмара – це? [5, с. 186]
26. Приватна хмара – це? [5, с. 186]
27. Гібридна хмара – це? [5, с. 186]
28. Вид хмарних обчислень PaaS (платформа як сервіс) передбачає? [5, с. 187-188]
29. Вид хмарних обчислень SaaS(програмне забезпечення як сервіс) передбачає? [5, с. 188-189]
30. Назвіть обчислювальні ресурси хмар? [5, с. 183-187]
31. Дайте визначення поняттям Віртуалізація додатків та Віртуалізація уявлень? [4, с. 6-9]
32. Назвіть види послуг, що надаються хмарними системами? [5, с. 183-188]
33. Яку подію треба обробляти в елементі управління DataGrid для організації сортування даних? [3, с. 17-21]
34. Як відключити перевірку даних при події натискання на кнопку? [3, с. 17-21]
35. Які типи даних підтримуються стандартним елементом управління RangeValidator, призначеним для перевірки введених користувачем даних? [2, с. 113-117]
36. Які типи даних з перерахованих нижче підтримуються стандартним елементом управління RangeValidator, призначеним для перевірки введених користувачем даних? [2, с. 113-117]
37. Хмарне середовище – це? [4, с. 202]
38. Недоліком застосування веб-платформ є ? [4, с. 201]
39. Віртуалізація операційних систем надає користувачам? [4, с. 198]
40. Найбільш поширеною схемою застосування хмарних обчислень є? [4, с. 204]

4.3. Тестові завдання до іспиту.

1. Дайте визначення поняттю «розподілена система» [1, с. 41-43]
2. Яким є основне завдання розподіленої системи? [5, с. 5-7]
3. Коли та чим була зумовлена відмова від централізації? [5, с. 5-7]
4. Назвіть переваги розподілених систем. [1, с. 72-74]
5. Які недоліки мають розподілені системи? [5, с. 5-7]
6. Класифікація розподілених систем відповідно до апаратного забезпечення? [5, с. 5-7]

7. Класифікація розподілених систем відповідно до програмного забезпечення? [5, с. 7]
8. Основні ознаки розподілених систем? [5, с. 7]
9. Вимоги до організації розподілених систем? [5, с. 5-6]
10. Навести логічні рівні прикладної програми у архітектурі «клієнт-сервер». [1, с. 74-77]
11. Основні компоненти дволанкової архітектури «клієнт-сервер»? [1, с. 74-77]
12. Основні компоненти триланкової архітектури «клієнт-сервер»? [1, с. 77-79]
13. Переваги застосування багатоланкової архітектури? [1, с. 79-80]
14. Програмні компоненти розподіленої системи? [1, с. 83-86]
15. Вимоги до прикладних програм серверної сторони? [1, с. 111-112]
16. Основою технології Microsoft .NET є.....? [1, с. 118]
17. Які високорівневі сервіси пропонує платформа .NET? [1, с. 118 - 119]
18. Основні можливості і принципи роботи ASP.NET? [1, с. 119]
19. Які дві мови використовують web-сервіси? [1, с. 107]
20. Назвіть параметри тіла пакету SOAP? [1, с. 107-108]
21. Для чого використовують мову WSDL? [1, с. 108]
22. Назвіть складові WSDL-документу? [1, с. 108]
23. Для чого використовують мову XML? [1, с. 105-106]
24. Переваги та недоліки застосування мови XML? [1, с. 106]
25. Переваги web-сервісу .NET? [2, с. 156-157]
26. На використанні яких відкритих стандартів побудована робота веб-сервісів? [2, с. 158]
27. Специфікація UDDI – це? [2, с. 160-161]
28. Коли веб-додаток ініціалізується (починає своє існування)? [3, с. 30-31]
29. Оберіть твердження, справедливі щодо технології ASP.NET. [2, с. 118-119]
30. Які методи перевірки автентичності (authentication) використовує ASP.NET в поєднанні зі службами Microsoft Internet Information Services (IIS) для перевірки автентичності облікових даних користувача (наприклад, імен і паролів)? [3, с. 30-31]
31. Як називається протокол прикладного рівня, по якому передаються запити від web-клієнта до web-сервера й у зворотному напрямку? [3, с. 10]
32. Який транспортний протокол використовується для виклику веб-сервісу в ASP.NET? [3, с. 21-23]
33. Оберіть твердження, справедливі щодо концепції хмарних обчислень. [5, с.170]
34. Які види кеширования існують в ASP.NET ? [3, с. 30-33]
35. Назвіть базовий клас, від якого успадковуються всі веб-форми в ASP.NET? [3, с. 16-20]
36. Оберіть твердження, справедливі щодо сервісно-орієнтованої

- архітектури додатків (SOA)? [1, с. 105-106]
37. Як встановити колір тексту стандартного елемента управління ASP.NET LinkButton? [2, с. 115-117]
 38. Об'єктом якого типу представлено елемент `<asp: textbox runat = "server" />` на стороні сервера? [2, с. 115-117]
 39. Назвіть базовий клас, від якого успадковуються всі веб-форми в ASP.NET? [2, с. 111-113]
 40. Які засоби управління включені у середовище розробки Visual Studio? [2, с. 100-102]
 41. Назвіть основні компоненти ASP.NET MVC? [3, с. 5– 6]
 42. Модель даних у MVC – це? [3, с. 5]
 43. Представлення (View) у MVC використовується для ? [3, с. 6]
 44. Контролери (Controller) у MVC – це? [3, с. 6]
 45. Одним із способів передачі даних від контролера до подання є ? [3, с. 7]
 46. Які розділи і компоненти містить стандартний проект у MVC .NET Core ? [3, с. 8]
 47. Назвіть елементи форми ASP.NET MVC для введення даних? [3, с. 16-18]
 48. Яку модель даних підтримує ASP.NET MVC для створення баз даних? [3, с. 24-26]
 49. Консолідація – це? [4, с. 4]
 50. Консолідація ІТ-ресурсів дозволяє? [4, с. 4]
 51. Які переваги надає застосування блейд-системи ? [4, с. 4]
 52. Віртуалізація ресурсів фізичного сервера дозволяє? [4, с. 6-7]
 53. Поняття віртуалізації являє собою ? [4, с. 7-8]
 54. Переваги віртуалізації? [4, с. 9]
 55. Складові Grid –інфраструктури? [4, с. 11-12]
 56. Назвіть основні засади Grid концепції? [4, с. 12]
 57. Назвіть основні властивості грід? [4, с. 14]
 58. Які моделі розгортання хмарних послуг вам відомі? [4, с. 20]
 59. Назвіть компоненти хмарної інфраструктури? [4, с. 20]
 60. IaaS (Інфраструктура як сервіс) складається з наступних компонент? [4, с. 20-21]
 61. Хмарні обчислення – це? [5, с. 183]
 62. Назвіть переваги застосування хмарних обчислень? [5, с. 183-184]
 63. Назвіть недоліки хмарних обчислень? [5, с. 184-185]
 64. Класифікація хмарних сервісів? [5, с. 185-186]
 65. Публічна хмара – це? [5, с. 186]
 66. Приватна хмара – це? [5, с. 186]
 67. Гібридна хмара – це? [5, с. 186]
 68. Вид хмарних обчислень PaaS (платформа як сервіс) передбачає? [5, с. 187-188]
 69. Вид хмарних обчислень SaaS(програмне забезпечення як сервіс) передбачає? [5, с. 188-189]
 70. Назвіть обчислювальні ресурси хмар? [5, с. 183-187]

71. Дайте визначення поняттям Віртуалізація додатків та Віртуалізація уявлень? [4, с. 6-9]
72. Назвіть види послуг, що надаються хмарними системами? [5, с. 183-188]
73. Яку подію треба обробляти в елементі управління DataGrid для організації сортування даних? [3, с. 17-21]
74. Як відключити перевірку даних при події натискання на кнопку? [3, с. 17-21]
75. Які типи даних підтримуються стандартним елементом управління RangeValidator, призначеним для перевірки введених користувачем даних? [2, с. 113-117]
76. Які типи даних з перерахованих нижче підтримуються стандартним елементом управління RangeValidator, призначеним для перевірки введених користувачем даних? [2, с. 113-117]
77. Хмарне середовище – це? [4, с. 202]
78. Недоліком застосування веб-платформ є? [4, с. 201]
79. Віртуалізація операційних систем надає користувачам? [4, с. 198]
80. Найбільш поширеною схемою застосування хмарних обчислень є? [4, с. 204]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Л.С. Глоба. Розробка інформаційних ресурсів та систем. Підручник: Київ: «Політехника», 2013. – 366 с.
2. Онищенко С. В. WEB-технології : навч.-метод. комплекс. Бердянськ: "БДПУ", 2016. – 500 с.
3. І.В. Жовтяк, Ю.Є. Добришин, В.В. Гаркуша. Методичні посібник: Розробка web-застосунків ASP.NET MVC на платформі .NET Core. Київ: УЕКП "КРОК". 2019. – 37 с.
4. А.А. Ящук, П.В.Саварин. Конспект лекцій: Грід-системи та технології хмарних обчислень. Луцьк : Луцький НТУ, 2016. – 28 с.
5. В.Я. Юрчишин. Хмарні та Грід-технології: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посібн. Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2019. – 264 с.
6. Волощук Л.А., Гнатовська Г.А. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технології побудови розподілених додатків» Частина I для студентів V курсу – електронний варіант, 2010 – 67 с.
7. Волощук Л.А., Гнатовська Г.А. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технології побудови розподілених додатків» Частина II для студентів V курсу– електронний варіант, 2011– 62 с.

Додаткова

8. Петренко А.И. Вступ до Grid технологій в науці та освіті: навчальний посібник / А.И. Петренко – К.: НТУУ «КПІ», 2008. – 120 с.