

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

Кафедра математичного моделювання та штучного інтелекту (№ 304)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК


(підпис)

Д. М. Крицький
(ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Web-програмування (.Net Framework)

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 11 «Математика та статистика», 12 «Інформаційні технології»

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 113 «Прикладна математика», 122 «Комп'ютерні науки»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: "Обчислювальний інтелект", "Інтелектуальні системи та технології"

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Робоча програма «Web-програмування (.Net Framework)»
(назва дисципліни)
для студентів за спеціальностями 113 "Прикладна математика"
122 «Комп'ютерні науки»
освітніми програмами "Обчислювальний інтелект", "Інтелектуальні системи та технології"

«27» 08 2021 р., – 15 с.


Розробник: Коробчинський К. П., к.т.н., доц.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту (№ 304)

(назва кафедри)
Протокол № 2 від «27» 08 2021 р.

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


(підпис)

А. Г. Чухрай
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>11 «Математика та статистика»,</u> <u>12 «Інформаційні технології»</u> <small>(шифр і найменування)</small>	Цикл професійної підготовки – дисципліна вільного вибору студента
Кількість модулів – 2		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2	Спеціальність <u>113 «Обчислювальний інтелект», 122 «Інтелектуальні системи та технології»</u> <small>(код і найменування)</small>	2021/2022
Індивідуальне завдання – розрахункова робота «Розробка сайтів із застосуванням MVC»		Семестр
Загальна кількість годин – 80 ¹⁾ / 120	Освітня програма <u>"Обчислювальний інтелект",</u> <u>"Інтелектуальні системи та технології"</u> <small>(найменування)</small>	4-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5; самостійної роботи студента – 2,5.		Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
	48 годин	
	Практичні, семінарські¹⁾	
	0 годин	
	Лабораторні¹⁾	
	32 годин	
	Самостійна робота	
40 годин		
Вид контролю	іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 80/40.

¹⁾Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надбання студентами знань про Web-програмування, оволодіння можливостями мов HTML, CSS та JavaScript при розробки Web-сайтів.

Завдання: вивчення основ розробки Web-сайтів, використання ООП технологій для створення сайтів, застосування паттернів програмування, закріплення навичок розробки сайту на основі шаблону MVC, вивчення клієнт-серверних Web-технологій, освоєння середовища Visual Studio для програмування Web-додатків, придбання навичок в створенні Web-додатків ASP і ASP.NET і Web-сервісів.

Предметом навчальної дисципліни є теорія і практика застосування у програмуванні базових структур web-програмування і базових структур даних на базі сучасних технологій розробки програмного забезпечення.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей:**

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

ЗК 6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК 17. Базові знання науково-методичних основ і стандартів в області інформаційних технологій, уміння застосовувати їх під час розробки та інтеграції систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій

ЗК 20. Здатність аналізувати та синтезувати науково-технічну, природничо-наукову та загальнонаукову інформацію

ЗК 21. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ФК 2. Ґрунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Здатність до математичного та логічного мислення, знання основних понять, ідей і методів фундаментальної математики та вміння їх використовувати під час розв'язання конкретних завдань

ПРН 2. Знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектуванні інформаційних систем різної природи

ПРН 3. Знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірносно-статистичні методи для вирішення професійних завдань

ПРН 4. Знання сучасних методів побудови та аналізу ефективних алгоритмів і вміння їх реалізувати в конкретних застосуваннях

ПРН 6. Знання основних підходів, методів і технологій штучного інтелекту, уміння розробляти та застосовувати моделі відображення знань,

стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем

ПРН 9. Знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і вміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань

ПРН 10. Здатність до об'єктно-орієнтованого мислення, знання об'єктно-орієнтованих мов програмування та уміння застосовувати об'єктно-орієнтований підхід під час проектуванні складних програмних систем

ПРН 11. Знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки програмних систем, уміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу

ПРН 12. Знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем, уміння розробляти елементи системного програмного забезпечення

ПРН 13. Знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів і технологій їх розробки, уміння проектувати логічні та фізичні моделі баз даних і запити до них

ПРН 14. Знання серверних технологій створення веб-застосунків, уміння застосовувати методи та інструментальні засоби для їх проектування

ПРН 15. Знання архітектури та стандартів компонентних моделей, комунікаційних засобів і розподілених обчислень, уміння розв'язувати проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства

ПРН 17. Знання теоретичних і практичних основ методології системного аналізу для дослідження складних міждисциплінарних проблем різної природи, методів формалізації системних завдань, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики; уміння вирішувати практичні науково-технічні та соціально-економічні завдання міждисциплінарного характеру

ПРН 18. Знання теоретичних і практичних основ методології та технології моделювання у процесі дослідження, проектування та експлуатації інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій, інших об'єктів професійної діяльності; здатність реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і стану складних об'єктів

ПРН 19. Знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки та інтелектуального аналізу; уміння виявляти в даних раніше не відомих знань, необхідних для прийняття рішень в різних сферах професійної діяльності

ПРН 20. Знання методів аналізу, моделювання, реінжинірингу бізнес-процесів інформаційних систем, уміння застосовувати CASE-засоби під час їх проектування

ПРН 21. Знання методології автоматизованого проектування складних об'єктів і систем, уміння використовувати сучасні комп'ютерні технології для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування

ПРН 22. Знання теоретичних основ, процесів і процедур управління ІТ-проектами, стандартів РМВОК і принципів командної роботи; уміння працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління

ПРН 23. Знання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту комп'ютерної інформації, законодавчих актів і стандартів для цієї області, сучасних криптосистем; уміння їх застосовувати в процесі професійної діяльності

ПРН 25. Знання основ архітектури комп'ютерів і комп'ютерних мереж, уміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення ІС

Результати навчання: У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- сучасні Web клієнт-серверні технології.
- понятійний та категорійний апарат щодо процесу розробки *Web*-додатків;
- основні етапи розробки *Web*-додатків;
- основні принципи та підходи щодо побудови *Web*-додатків;
- типові завдання, які мають вирішувати *Web*-додатки;
- типові завдання, які виникають у процесі розробки *Web*-додатків;

вміти:

- здійснювати комунікацію з замовником у процесі формування вимог до *Web*-додатка, що розробляється;
- здійснювати комунікацію з іншими членами команди розробників та використовувати засоби спільної роботи над проектом;
- реалізовувати представлення клієнтської частини *Web*-додатка;
- проектувати та реалізовувати взаємодію користувача та *Web*-додатка: опрацювання дій користувача;
- створювати *Web*-додатки на основі ASP-технологій;
- створювати *Web*-додатки на базі ASP.NET-технологій засобами Visual Studio;
- організувати роботу *Web*-додатків з базами даних, поштою, потоками, Cookies і з використанням AJAX-технологій;
- адмініструвати *Web*-сервер IIS 7;
- реалізовувати API серверної частини *Web*-додатка за принципами REST;
- реалізовувати взаємодію клієнтської та серверної частин *Web*-додатка засобами асинхронних запитів.
- розробляти сервіс-орієнтовані архітектури і створювати *Web*-сервіси.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна " Web-програмування" є базовою для бакалаврів галузі знань "Математика та статистика".

Необхідна навчальна база перед початком вивчення дисципліни: для успішного вивчення дисципліни необхідні базові знання, отримані студентами в об'ємі шкільної програми, а також поточні знання при паралельному освоєнні ними дисциплін "Алгоритми і структури даних", "Математичний аналіз", "Архітектура обчислювальних систем", "Бази даних та інформаційні системи", "Операційні системи".

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Web-додатки: ASP і ASP.NET

Змістовий модуль 1. Базові технології розробки Web-додатків.

Тема 1.

Введення в Web-додатки. Поняття Web-клієнт, Web-сервер, Web-сайт, Web-додаток. Еволюція Web-серверів. Інтерфейси CGI, ISAPI. Стандарт URL. Протокол HTTP, HTTPS (для SSL).

Тема 2.

Приклади протоколу HTTP сеансів браузера і сервера. MIME-стандарт. HTTP-код повернення. Форма HTML її атрибути і елементи, передача параметрів методами Post і Get.

Знайомство з IIS 7. Основи архітектура IIS, адміністрування вузлів Web, конфігурування додатків, забезпечення захисту IIS, дозволу Web-сервера і NTFS, аутентифікація.

Тема 3.

Знайомство з Active Server Pages (ASP). Модель Active Server Pages. Основи мови ASP, вбудовані і зовнішні об'єкти.

Тема 4.

Приклади створення ASP-сторінок. Властивості і методи об'єктів Response, Request. Приклади. Властивості і методи об'єктів Application, Session. Поняття куки. Властивості і методи об'єктів Server, File System Object -робота з файлами.

Тема 5.

Робота з базами даних - об'єкти Connection, Record set. Робота з e-mail, приклади. Введення в ASP.NET. Принцип дії ASP.NET. Структура ASP.NET-сторінки. Модель зворотного виклику Postback. Створення проекту в Visual Studio .NET. Знайомство з IIS і компіляцією. Основи адміністрування IIS. Директиви ASP.NET. Класи Page, Control і їх нащадки. Елементи управління Html. Приклад HtmlControl, клієнтські скрипти. Елементи управління Web. Приклад створення динамічної таблиці. Calendar, SiteMap, ImageMap, AdRotator, Menu, TreeView, Localize. Робота з формами. Клас HtmlForm. Елементи управління MultiView, Wizard. Передача і витяг параметрів форми, міжсторінковий постинг. Приклади обробки даних форм. Призначені для

користувача елементи управління. Створення та додавання в проект. Робота з куки. Поняття куки. Формування, читання і запис.

Модульний контроль.

Змістовий модуль 2. Розробка додатків ASP.NET MVC.

Тема 6.

Розробка додатків ASP.NET за допомогою Visual Studio .NET. Робота з базами даних за допомогою ADO.NET, приклади. Трирівнева модель доступу до БД. Об'єктно-орієнтована доступ до БД - LINQ. Технологія AJAX Extensions. Створення AJAX сайту в Visual Studio. Серверні елементи управління AJAX. Приклади.

Тема 7.

Кешування виведення сторінок і їх частин за допомогою призначених для користувача компонент. Управління кешуванням в IIS. Валідаційні елементи управління. Приклади. Обробка помилок сторінок. Розділ <customErrors> файлу web.config, обробник Application_Error в файлі Global.asax, оператори try ... catch. Стили і еталонні сторінки MasterPages. Створення та підключення стилів. Master Pages, Web Parts. Взаємодія з класом MasterPages. Складання звітів в середовищі ASP.NET. Робота з файлами, поштою. Приклади.

Тема 8.

Розробка Web сервісів за допомогою Visual Studio .NET. Протоколи Web-сервісів. Архітектура Web-сервісів. Приклад Web-сервісу «Калькулятор». Програмування додатки для доступу до Web-сервісу.

Тема 9.

Модулі HTTP для IIS, фільтри, в події - Global.asax. Виконуючого середовища ASP.NET в IIS 7. Архітектура IIS 7, поняття WAS, пули, модулі, обробники. Файли конфігурації, делегування конфігурації. Модель процесу ASP.NET: AppPool, AppDomain, Application, HTTP-конвеєр. Компіляція. Пакетна компіляція. Перекомпіляція проекту і збірок.

Тема 10.

Оптимізація швидкості роботи програми: на сервері, в браузері, трафік. Безпека. Проблеми безпеки, правила безпечного кодування. Поняття варту. Перевірка справжності - уособлення (імперсоналізація). Аутентифікація і авторизація. Інформаційна вразливість. Класифікація загроз безпечності. Класифікація систем виявлення атак. Знайомство з ASP.NET MVC Framework

Модульний контроль.

Модуль 2. Розрахункова робота: «Розробка сайтів із застосуванням MVC»

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Web-додатки: ASP і ASP.NET в Visual Studio					
Тема 1. Введення в Web-додатки. Поняття Web-клієнт, Web-сервер, Web-сайт, Web-додаток.	11	5		3	3
Тема 2. Приклади протоколу HTTP сеансів браузера і сервера. Форма HTML її атрибути і елементи, передача параметрів методами Post і Get.	11	5		3	3
Тема 3. Знайомство з Active Server Pages (ASP). Модель Active Server Pages. Основи мови ASP, вбудовані і зовнішні об'єкти.	10	5		2	3
Тема 4. Властивості і методи об'єктів Application, Session. Поняття куки. Властивості і методи об'єктів Server, FileSystemObject - робота з файлами.	10	5		2	3
Тема 5. Робота з базами даних - об'єкти Connection, Recordset. Робота з E-mail	11	5		3	3
Модульний контроль	2			2	
<i>Разом за змістовним модулем 1</i>	55	25	0	15	15
Змістовний модуль 2. Розробка додатків ASP.NET MVC					
Тема 6. Розробка додатків ASP.NET за допомогою Visual Studio .NET. Робота з базами даних за допомогою ADO.NET, приклади.	11	5		3	3
Тема 7. Кешування виведення сторінок і їх частин за допомогою призначених для користувача компонент.	10	5		2	3
Тема 8. Розробка Web сервісів за допомогою Visual Studio .NET. Протоколи Web-сервісів.	10	5		2	3
Тема 9. Модулі HTTP для IIS, фільтри, в події - Global.asax. Виконуючого середовища ASP.NET в IIS 7. Архітектура IIS 7, поняття WAS, пули, модулі, обробники.	10	4		3	3
Тема 10. Оптимізація швидкості роботи програми: на сервері, в браузері, трафік. Безпека. Перевірка справжності - уособлення (імперсоналізація). Аутентифікація і авторизація. Інформаційна вразливість.	10	4		3	3
Модульний контроль	2			2	
<i>Разом за змістовним модулем 2</i>	53	23	0	15	15
Разом за модулем 1	108	48	0	30	30
Модуль 2					

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Індивідуальне завдання	10				10
Контрольний захід	2			2	
Разом за модулем 2	12	0	0	2	10
Усього годин навчальної дисципліни	120	48	0	32	40

5. Теми практичних занять.

Практичні заняття не передбачені.

6. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обробка Post-запиту і робота з файлами в ASP додатку	3
2	Робота з формами в ASP.NET. Серверні елементи управління.	3
3	Створення програми з використанням Master Page.	3
4	Навігація при побудові багатосторінкових веб додатків.	3
5	Валідація даних і створення власної логіки валідації.	3
6	Створення логічної моделі ERWin. Бази даних та сесії.	3
7	Робота з Razor і інструменти MVC. Маршрутизація URL.	3
8	Контролери, дії та подання	3
9	Фільтри. Допоміжні методи і робота з AJAX	4
10	Моделі. Web API	4
	Разом	32

7. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обробка Post-запиту і робота з файлами в ASP додатку	3
2	Робота з формами в ASP.NET. Серверні елементи управління.	3
3	Створення програми з використанням Master Page.	3
4	Навігація при побудові багатосторінкових веб додатків.	3
5	Валідація даних і створення власної логіки валідації.	3
6	Створення логічної моделі ERWin. Бази даних та сесії.	3
7	Робота з Razor і інструменти MVC. Маршрутизація URL.	3
8	Контролери, дії та подання	3
9	Фільтри. Допоміжні методи і робота з AJAX	3
10	Моделі. Web API	3
11	Розрахункова робота	10
	Разом	40

8. Індивідуальні завдання

Виконання розрахункової роботи на тему «Розробка сайтів із застосуванням MVC».

Індивідуально-консультативна робота здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи у формі: індивідуальних занять, консультацій, перевірки виконання індивідуальних завдань, перевірки та захисту завдань, що винесені на поточний контроль тощо.

Формами організації індивідуально-консультативної роботи є:

- а) за засвоєнням теоретичного матеріалу: консультації: індивідуальні (запитання – відповідь) та групові (розгляд типових прикладів);
- б) за засвоєнням практичного матеріалу: консультації індивідуальні і групові;
- в) для комплексної оцінки засвоєння програмного матеріалу: індивідуальне здавання виконаних робіт, звітів;

Обсяг роботи – 15-25 сторінок.

9. Методи навчання

1. Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод: та метод проблемного виконання (лекція).
2. Репродуктивний (лабораторні роботи).
3. Частково-пошуковий (евристичний) та дослідницький.

10. Методи контролю

Визначення рівня засвоєння студентом навчального матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточних і підсумкових контролів. У завдання поточного контролю входить систематична перевірка розуміння й засвоєння студентом програмного матеріалу, виконання лабораторних робіт, уміння самостійно проробляти тексти складання конспектів, здатності усно або письмово представляти певний матеріал. Перед підсумковим контролем ставиться завдання перевірки глибини засвоєння студентом програмного матеріалу дисципліни, логіки й взаємозв'язки між її окремими розділами, здатності творчо використати придбані знання, уміння сформулювати своє відношення до проблеми, що впливає зі змісту дисципліни.

Використовуються наступні методи контролю:

1. усний контроль (експрес-опитування на лекціях);
2. захист лабораторних робіт;
3. модульна контрольна робота (дидактичне тестування);
4. підсумковий тест.

11. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

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

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	3	0...3
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...3	10	0...30
Модульний контроль	0...10	1	0...10
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	3	0...3

Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...3	10	0...30
Модульний контроль	0...10	1	0...10
Виконання і захист РР	0...20	1	0...14
Усього за семестр			60...100

Семестровий контроль (іспит/залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту/заліку. Під час складання семестрового іспиту/заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту/заліку складається з 2 теоретичних та 2 практичних питань. Максимальна кількість балів за кожне питання 25 балів (сума – 100 балів).

12.2. Якісні критерії оцінювання

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та оброблення, самореалізація на лабораторних заняттях.

Порядок підсумкового контролю з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів із навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену. Екзаменаційний білет охоплює програму дисципліни і передбачає визначення рівня знань та ступеня опанування студентами знань та вмінь.

Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо. В умовах реалізації компетентнісного підходу екзамен оцінює рівень засвоєння студентом компетентностей, що передбачені кваліфікаційними вимогами. Кожен екзаменаційний білет складається із 4 завдань, які передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень теоретичної підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Студент, який із поважних причин, підтверджених документально, не мав можливості брати участь у формах поточного контролю, тобто не склав змістовий модуль, має право на його відпрацювання у двотижневій термін після повернення до навчання за розпорядженням декана факультету відповідно до встановленого терміну.

Студент не може бути допущений до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 35 балів. Після екзаменаційної сесії декан факультету видає розпорядження про ліквідацію академічної заборгованості. У встановлений термін студент добирає залікові бали.

Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

Підсумкову оцінку з навчальної дисципліни розраховують з урахуванням балів, отриманих під час екзамену, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни. У випадку отримання менше 60 балів студент обов'язково здає залік після закінчення екзаменаційної сесії у встановлений деканом факультету термін, але не пізніше двох тижнів після початку семестру.

У випадку повторного отримання менше 60 балів декан факультету призначає комісію у складі трьох викладачів на чолі із завідувачем кафедри та визначає термін перескладання заліку, після чого приймається рішення відповідно до чинного законодавства: "зараховано" – студент продовжує навчання за графіком навчального процесу, а якщо "не зараховано", тоді декан факультету пропонує студенту повторно вивчення навчальної дисципліни протягом наступного навчального періоду самостійно.

Обмеження на використання джерел інформації під час екзамену відсутні. Наявність доступу до мережі Інтернет обов'язкова.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Знати сучасні Web клієнт-серверні технології, понятійний та категорійний апарат щодо процесу розробки Web-додатків, основні етапи розробки Web-додатків, основні принципи та підходи щодо побудови Web-додатків, типові завдання, які мають вирішувати Web-додатки. Уміти здійснювати комунікацію з замовником у процесі формування вимог до Web-додатка, що розробляється, здійснювати комунікацію з іншими членами команди розробників та використовувати засоби спільної роботи над проектом, реалізовувати представлення клієнтської частини Web-додатка.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, виконати всі КР, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Уміти: розв'язувати типові завдання, які виникають у процесі розробки Web-додатків, проектувати та реалізовувати взаємодію користувача та Web-додатка: опрацювання дій користувача, створювати Web-додатки на основі ASP-технологій, створювати Web-додатки на базі ASP.NET-технологій засобами Visual Studio, організувати роботу Web-додатків з базами даних, поштою, потоками, Cookies і з використанням AJAX-технологій, адмініструвати Web-сервер IIS 7, реалізовувати API серверної частини Web-додатка за принципами REST, реалізовувати взаємодію клієнтської та серверної частин Web-додатка засобами асинхронних запитів, розробляти сервіс-орієнтовані архітектури і створювати Web-сервіси.

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

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

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

12. Методичне забезпечення

Електронний ресурс, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисципліни – http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/_002__Webprogramuvannya.pdf, який включає в себе:

- робоча програма дисципліни;
- конспект лекцій, підручники (навчальні посібники), в тому числі в електронному вигляді, які за змістом повністю відповідають робочій програмі дисципліни;
- методичні вказівки та рекомендації для виконання курсових робіт та проектів, розрахункових та розрахунково-графічних робіт, лабораторних та практичних робіт, а також рекомендації для самостійної підготовки;
- тематики індивідуальних завдань;
- приклади розв'язування типових задач чи виконання типових завдань;
- питання, тести для контрольних заходів;
- каталоги інформаційних ресурсів.

13. Рекомендована література

Базова

1. Адам Фримен ASP.NET 4.5 с примерами на C# 5.0 для профессионалов, 5th Edition – Изд.: «Вильямс». – 2014
2. Адам Фримен ASP.NET MVC 4 с примерами на C# 5.0 для профессионалов – Изд.: «Вильямс». – 2013
4. Беллиньясо Марко. Разработка Web-приложений в среде ASP.NET 2.0: задача-проект-решение. : Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. - 640 с.: ил.
5. Горяка А. А. Основы ASP.NET 2.0: Учебное пособие – БИНОМ, 2007.-296 с.: ил.
6. Эспозито Д. Microsoft ASP.NET 2.0. Базовый курс / Пер. с англ. – М.: «Русская редакция»; СПб.: Питер, 2007.-688 с.: ил.
7. Эспозито Д. Microsoft ASP.NET 2.0. Углублённое изучение / Пер. с англ. – М.: «Русская редакция»; СПб.: Питер, 2007.-592 с.: ил.
8. Джувел Лёве. Создание служб Windows Communication Foundation. – СПб.: Питер, 2008 . – 592 с.: ил.
9. Основи розроблення Web-програм у середовищі Visual Web Developer мовою C# [Текст] : навч. посіб. до лаб. практ. / Ю.О. Скоб, М.Л. Угрюмов,

К.П. Коробчинський. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2011.– 150с

Допоміжна

10. Пьюривал С. Основы разработки веб-приложений / С.П. Пьюривал. – СПб.: Питер, 2015. –272 с.

11. Фримен А. ASP.NET MVC 4 с примерами на C# 5.0 для профессионалов/А. Фримен. –СПб.: Вильямс, 2013. –688 с.

14. Інформаційні ресурси

12. Коробчинський К. П. WEB програмування: Навчальний курс [Електронний ресурс] / К. П. Коробчинський / Портал ХАІ. – Режим доступу: <https://stm.khai.edu/>.

13. 15 тривиальних фактов о правильной работе с протоколом HTTP [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://habrahabr.ru/company/yandex/blog/265569>.

14. Материал из Википедии — свободной энциклопедии, посвященный разработке программного обеспечения [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://wikipedia.org/>.

15. Сайт, посвящённый разработке программного обеспечения [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://rdsn.org/>.

16. Розробка Web API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/post/181988>.

17. Сучасний підручник JavaScript [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.javascript.ru>.

18. Git. Book [Electronic resource].– Access mode : <https://git-scm.com/book/ru>.

19. Learn About ASP.NET WebAPI [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.asp.net/Web-api>.