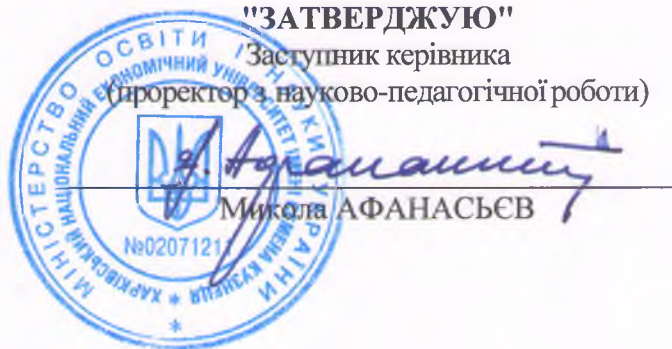


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



Програмування засобів мультимедіа
робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань **18 Виробництво та технології**
Спеціальність **186 "Видавництво та поліграфія"**
Освітній рівень **Перший (бакалаврський)**
Освітня програма **Технології електронних мультимедійних видань**

Вид дисципліни
Мова викладання, навчання та оцінювання

базова
українська

Завідувач кафедри комп'ютерних систем і технологій

Олександр ПУШКАР

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри комп'ютерних систем і технологій
Протокол № 1 від 20.08.2020 р.

Розробник:

В'ячеслав БРАТКЕВИЧ, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем і технологій

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Програмування засобів мультимедіа» вивчається студентами напряму підготовки 186 «Видавничо-поліграфічна справа» усіх форм навчання протягом третього семестру.

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів системи теоретичних знань і прикладних умінь в області застосування сучасних мов програмування для інструментальної підтримки технологічного процесу виробництва видавничо-поліграфічних і мультимедійних продуктів; підготовка студентів до самостійного освоєння вмонтованих сучасних програмних засобів (скриптів) серед розробки мультимедіа і Web-дизайну.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Програмування засобів мультимедіа» є оволодіння навичками в області застосування сучасних мов програмування для інструментальної підтримки технологічного процесу виробництва видавничо-поліграфічних і мультимедійних продуктів.

Предметом дисципліни «Програмування засобів мультимедіа» є алфавіт, синтаксис і семантика мови C#, типові структури даних, а також середовище програмування Visual Studio.NET.

Результатами виконання лабораторних робіт є засвоєння студентами принципів процедурного і структурованого програмування; синтаксису і семантики мови C#; концепції типів даних та їх класифікації; типових алгоритмів обробки чисельної інформації; технології розробки та налагоджування в середовищі Visual Studio.NET процедурних та об'єктно-орієнтованих додатків мовою C#.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Програмування засобів мультимедіа» студенти оволодіють навичками складання та налагоджування відповідних програм мовою C#, які забезпечують:

- обробку лінійних процесів і процесів із розгалуженням та ітераціями;
- реалізацію типових алгоритмів пошуку та сортування в одновимірних та двовимірних масивах;
- використання вмонтованих функцій;
- оголошення і використання функцій користувача;
- користуватися раніше складеними програмами і здійснювати супровід програм, вносити зміни в програму, виконувати налагоджування програм за допомогою вбудованих інструментальних засобів.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	2
Семестр	2,3
Кількість кредитів ECTS	10
Форма підсумкового контролю	Іспит, залік

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Інформатика і комп'ютерна техніка	Технології розробки Web-ресурсів
Інформаційні технології	Розробка Web-додатків
	Мультимедійні технології

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
Здійснювати обґрунтування прийняття рішень щодо вибору відповідних етапів предметної технології реалізації сценаріїв роботи мультимедійних бізнес-додатків	Обґрунтовано визначати оптимальні типи даних для реалізації певних мультимедійних сценаріїв
	Обґрунтовано визначати оптимальну кількість методів, що дозволяють спростити структуру програми
	Здійснювати перетворення вихідного словесного опису відповідних методів мультимедійного сценарію до їх формального подання у вигляді відповідних графічних схем
Приймати оптимальні рішення у виборі програмних засобів реалізації (забезпечующая технологія) сценаріїв роботи мультимедійних бізнес-додатків	Здійснювати обґрунтований вибір середовища програмної розробки мультимедійних продуктів
	Визначати способи пошуку та виправлення синтаксичних помилок і помилок виконання поточних програм
	Здійснювати покрокове тестування програм
	Формувати результат програмування у вигляді ехе-файла і супутнього йому мультимедійного ресурсу
	Настроювати середовище програмування для підтримки розробки консольних і графічних додатків
Розробляти ефективні рішення завдань предметної технології з застосуванням інструментальних засобів розробки мультимедіа (функціональна технологія)	Розробляти лінійні програми з застосуванням арифметичних і логічних операцій
	Розробляти програми з застосуванням структур вибору альтернатив
	Розробляти програми, які здійснюють обробку масивів. Реалізувати типові алгоритми пошуку, перетворення та сортування елементів масиву
	Розробляти програми, які здійснюють опрацювання структур
	Розробляти програми, які використовують функцій
	Застосувати методи-властивості, індексатори, статичні поля, методи класу і майстри Visual Studio для роботи з елементами класу
	Розробляти програми, які мають ієрархію класів та елементи управління взаємодією форм
	Розробляти об'єктно-орієнтовані бізнес-додатки з елементами мультимедіа
	Користуватися раніше складеними програмами і здійснювати супровід програм, вносити зміни в програму

Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи програмування

Змістовий модуль 1. Організація процедуро орієнтованих програм

Тема 1. Теоретичні та методологічні засади організації програм і даних

1.1. Основні концепції і термінологія.

Місце дисципліни "Програмування засобів мультимедіа" в учбову процесі спеціальності 186 "Видавництво та поліграфія" усіх форм навчання. Принцип програмного управління комп'ютером. Стили програмування: процедурний, логічний, функціональний, об'єктно-орієнтований. Місце С-образних мов програмування в галузі розробки сучасних мультимедійних продуктів.

1.2. Етапи розробки програмного забезпечення.

Огляд основних етапів розробки програмного забезпечення: створення специфікації програми, визначення вимог до програми; проектування програми, розробка концепції, що дозволяє утілити вимоги специфікації в працюючій програмі; розробка і написання початкового коду програми; тестування і налагодження програми.

1.3. Огляд середовища розробки Visual Studio .Net

Технологія .NET. Особливості інфраструктури .NET-платформи. Мови програмування і компілятори. Традиційний процес компіляції. Компіляція в .NET початкового коду C#.

1.4. Базова структура C#-програми.

Лексичні елементи мови. Алфавіт, синтаксис, семантика. Коментарі, ідентифікатори, службові слова. Данні, змінні, вирази, операнди.

Аналіз початкового коду програми. Приклади роботи з проектами та рішеннями.

Тема 2. Поняття типу даних

2.1. Концепція типу даних.

Класифікація типів даних. Огляд основних типів C#. Прості типи. Типи – переліки. Типи – структури. Типи – класи. Тип string. Типи – масиви. Типи – інтерфейси. Типи – делегати. Єдина система типів .NET (Common Type System - CTS).

2.2. Характеристика і особливості застосування простих типів.

Синтаксис оголошення змінних. Цілочисельні типи. Біти. Знакові і беззнакові цілочисельні типи. Цілочисельні літерали. Оператори привласнення. Перетворення вбудованих типів. Типи з плаваючою крапкою. Інтерпретація експоненціальної нотації. Особливості операцій над числами з плаваючою крапкою. Літерали з плаваючою крапкою. Тип decimal.

2.3. Константні величини.

Класифікація константних величин. Числові, символні і іменовані константи.

Тема 3. Програмування обчислювальних процесів

3.1. Програмування лінійних обчислювальних процесів

Алгоритмічні структури. Огляд основних операцій C#: арифметичні і логічні операції, операції відносин. Синтаксичні блоки. Пріоритети операцій. Простір імен. Область видимості змінних. Область видимості і час існування змінних. Форматування числових значень. Перетворення типів даних. Приклади лінійних програм.

3.2. Оператори управління програмою.

Поняття потоку управління програмою. Структури вибору альтернатив. Структура вибору if. Структура вибору if / else. Множинний вибір -- структура «switch». Умовний вираз. Структури повторення. Цикл з перед умовою (while). Цикл з після умовою (do while). Оператори циклу for і foreach.

3.3. Управляючі оператори в циклах

Оператор break. Оператор continue. Особливості застосування оператора continue в циклі for. Оператор goto. Вкладені цикли. Рекомендації по вибору циклів. Приклади виконання завдань до лабораторних занять.

Змістовий модуль 2. Організація і обробка складених типів даних

Тема 4. Масиви.

4.1. Загальні відомості про масиви.

Призначення, оголошення і визначення масиву. Доступ до окремих елементів масиву. Ініціалізація масивів. Перебір елементів масиву за допомогою оператора `foreach`. Розмір і ранг масиву.

4.2. Типові приклади обробки одномірних масивів даних.

Алгоритми пошуку, перетворення та сортування елементів масиву. 4.3. Багатовимірні масиви.

Доступ до елементів двомірного масиву. Представлення двомірного масиву як масиву масивів. Приклади обробки матриць. Дії над строками.

Тема 5. Структури

5.1. Загальні відомості про структури.

Призначення, оголошення і визначення структур.

5.2. Приклади елементарної обробки структур.

Призначення, оголошення і визначення структур. Масиви структур. Особливості обробки елементів структур. Приклади обробки масиву структур.

Тема 6. Функції

6.1. Загальні відомості про функції

Призначення, опис та виклик функцій. Значення, що повертаються. Параметри функцій. Відповідність параметрів. Масиви параметрів.

6.2. Обмін інформацією з функцією.

Передача параметрів по посиланню і по значенню. Вихідні зміни. Область дії змінних. Параметри і значення що повертаються по порівнянню з глобальними даними.

6.3. Функції і структури. Функції і масиви.

Перевантаження функцій. Делегати (посилання на функції). Рекурсія.

6.4. Виняткові ситуації.

Винятки в C#. Генерування виняткових ситуацій. Обробки виняткових ситуацій. Оформлення блоків `try`, `catch` та `finally`.

6.5. Робота з файлами.

Поняття потоку. Використання бінарних та текстових файлів.

Розділ 2. Мультимедійні об'єктно-орієнтовані додатки

Змістовий модуль 3. Базові концепції об'єктно-орієнтованого програмування

(ООП)

Тема 7. Особливості об'єктно-орієнтованого стилю програмування

7.1 Поняття об'єкту і об'єктної моделі.

Визначення об'єкту. Принципи ООП: абстрагування, інкапсуляція, спадкування (ієрархія). Опис елементів об'єктної моделі і її властивостей. Застосування уніфікованої мови моделювання (UML) для опису класів і об'єктів. Об'єкти на C #.

7.2. Визначення класу.

Синтаксис класу. Поля класу. Доступ до полів. Властивості і поля. Організація доступу до стану об'єкту. Життєвий цикл об'єкту.

Тема 8. Методи класів

8.1. Порівняння методів і функцій.

Доступ до методів. Методи-властивості. Індексатори. Статичні поля і методи класу. Метод `Main ()`. Конструктори і деструктори.

8.2. Використання методів.

Обмін інформацією між методами. Рекурсивний виклик методів.

Тема 9. Відносини між класами

9.1. Типи відносин між класами.

Відношення «клієнт - постачальник». Відношення «батько - спадкоємець».

9.2. Спадкоємство.

Проста ієрархія класів. Доступ до елементів класу і спадкоємство. Використовування захищеного доступу. Конструктори і спадкоємство.

9.3. Абстрактні класи.

Визначення абстрактних класів. Віртуальні методи і їх перевизначення. Ключове слово `this`. Інтерфейси. Синтаксис визначення інтерфейсів. Порівняння інтерфейсів і абстрактних класів. Реалізація інтерфейсів в класах.

Змістовий модуль 4. Організація мультимедійних програм і даних

Тема 10. Принципи створення візуальних інтерфейсів

10.1. Візуальний інтерфейс.

Додаток. Простори імен. Потоки. Клас `Application`. Спадкоємець `Form` для головної форми. Ресурси програми. Файл для логіки модуля. Іменування форми. Аналіз коду, згенерований дизайнером. Властивості форми. Методи форми. Діалогові вікна. Немодальні вікна. Багатодокументний інтерфейс. Компоненти `.NET`. Загальні компоненти. Шаблони. Колекції.

10.2. Події.

Події та їх виклик. Події на прикладі форми. Використання власних делегатів.

10.3. Застосування Майстра `Visual Studio` для роботи з елементами класу.

Огляд базових компонентів `Visual Studio`. Динамічне створення компонентів.

Тема 11. Програмування графіки

11.1. Огляд технології `GDI+`.

Поверхніть малювання `Graphics`. Класи та методи `GDI+`: графічні структури, пір'я `Pen`, кисті `Brush` (одноколірні, лінійні складні градієнтні, текстурні і штрихові), колір `Color`, матриці кольору і трансформацій. Координатна система `GDI+`. Колірні моделі та формати графічних файлів. Способи малювання прямих ліній, геометричних примітивів, кривих Безьє, шляхів і областей. Робота з картинками. Графічний дизайнер. Малювання елементів списку `ListBox`.

11.2. Особливості розробка мультимедійного контенту в `Windows Forms` графічних додатках.

Графічні трансформації Якубовича. Визначення зіткнення різних фігур. Розробка нових графічних класів. Створювання вікон і елементів управління будь-якої форми.

Тема 12. Програмування додатків з елементами мультимедіа

12.1. Особливості роботи зі звуком, відео та анімацією.

Приклади розробки графічних додатків зі звуком, відео та анімацією. Принципи створення мультимедійних ігор (стратегії, головоломки, бродилки, стрілялки, тощо).

11.3. Перелік графічних додатків середовища `Visual Studio`.

Порівняльний огляд можливостей та галузей застосування графічних додатків

11.4. Перспективи застосування C-образних мов програмування в галузі поліграфії.

Порівняльний огляд сучасних авторських середовищ розробки мультимедіа.

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

У процесі викладання навчальної дисципліни «Технології електронного видавництва» для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, мозкові атаки, рольові ігри, робота в малих групах, презентації, комп'ютерні симуляції, банки візуального супроводу.

Порядок оцінювання результатів навчання

ХНЕУ ім. С. Кузнеця використовує накопичувальну (100-бальну) систему оцінювання. Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які

згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Контрольні заходи включають: поточний і підсумковий контроль:

поточний контроль, що здійснюється протягом 3 та 4 семестрів під час проведення лекційних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів:

протягом 3 семестру сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума -60 балів);

протягом 4 семестру сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту складати іспит, – 35 балів);

підсумковий, що проводиться в 4 семестрі у формі семестрового екзамену, відповідно до графіка навчального процесу.

Максимальна рейтингова оцінка за вивчення дисципліни протягом 4 семестру під час проведення лекційних та лабораторних занять оцінюється сумою набраних балів і становить 60 балів; за екзамен – 40 балів. Загальна максимальна оцінка дорівнює 100 балів.

Порядок поточного контролю з навчальної дисципліни.

Для оцінки роботи студентів протягом 3 семестру підсумкова рейтингова оцінка розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи:

- 1) поточна робота студента (максимум – 42 балів);
- 2) присутність на лекції – (максимум 7 балів);
- 3) виконання та здача (захист) звітів по лабораторним роботам – (максимум 46 балів);
- 4) контрольні роботи (максимум 5 балів).

Для оцінки роботи студентів протягом 4 семестру підсумкова рейтингова оцінка розраховується наступним чином:

- 1) поточна робота студента (максимум – 24 балів);
- 2) присутність на лекції – (максимум 3 бали);
- 3) виконання та здача (захист) звітів по лабораторним роботам – (максимум 26 балів);
- 4) контрольні роботи (максимум 7 балів).

Поточний контроль роботи студентів на лабораторних заняттях здійснюється у формі індивідуального опитування за звітами по лабораторним роботам, що передбачає ґрунтовні, розгорнуті відповіді студентів на питання, що відносяться до матеріалу лабораторної роботи.

Оцінювання знань студента під час лабораторних занять має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- а) систематичність, активність та результативність роботи протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять;
- б) виконання завдань для самостійного опрацювання.

Оцінювання проводиться за такими критеріями:

1. Розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються.
2. Ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни.
3. Ознайомлення з рекомендованою літературою з питань, що розглядаються.
4. Вміння поєднувати теорію з практикою у розгляді практичних ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків, у виконанні завдань, що винесені для самостійного опрацювання, та завдань, що винесені на розгляд в аудиторії.

5. Логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових звітах і під час виступів в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Максимальна оцінка ставиться за умови відповідності рівня виконаних студентом завдань всім п'ятьом зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

Під час оцінювання лабораторних робіт увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то на розсуд викладача оцінка буде знижена.

Порядок підсумкового контролю з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль знань і компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення

семестрового екзамену. Екзаменаційний білет охоплює програму дисципліни та передбачає визначення рівня знань і ступеня опанування студентами компетентностей.

Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння 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 трьох завдань: стереотипного, діагностичного та евристичного, які передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень теоретичної підготовки студента та 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 двотижневий термін після повернення до навчання за розпорядженням декана факультету відповідно до встановленого терміну.

Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, отриманих за результатами підсумкової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж 4 семестру – 35 і мінімально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25.

Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів) і проставляється у відповідній графі екзаменаційної «Відомості обліку успішності».

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час екзамену, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

Зразок екзаменаційного білета

Завдання 1 (стереотипне)

Розкрийте сутність принципу програмного управління комп'ютером? Наведіть приклад умовної програми, яка містить перелік команд з двома операндами.

Завдання 2 (діагностичне)

Задано одновимірний масив з десяти цілих чисел (ім'я - mas). Необхідно:

намалювати графічну схему алгоритму пошуку максимального елемента масиву кратного трьом і значення його індексу;

словесно описати алгоритм, використовуючи ключові фрази типу: «... початковий стан змінних перед початком циклу ...», «... на кожній ітерації проходження масиву виконуються наступні дії ...», «... як результат отримуємо ...»;

дати чисельний приклад десяти значень вихідного масиву і результату його обробки.

Завдання №3 (евристичне)

Розробити консольну об'єктно-орієнтовану програму, яка реалізує алгоритм попереднього завдання.

Програма повинна складатися з трьох класів: 1) стандартного класу консольного додатку (шаблону з методом Main ()); 2) батьківського і 3) дочірнього призначених для користувача класів. Опис призначених для користувача класів має містити такі елементи: поля, властивості, конструктор з параметрами, метод (методи) з параметрами.

Критерії оцінки знань для перевірки екзаменаційних робіт з навчальної дисципліни
«Програмування засобів мультимедіа»

Завдання 1 – стереотипне (5 балів.)

Наведено та прояснено всі елементи (поняття, процеси, явища), що є необхідними для розкриття змісту сформульованого запитання (3 бали з 5 балів).

Відповідь доповнена прикладами (2 бали з 5 балів).

Завдання 2 - діагностичне (15 балів).

Намальована відповідно ГОСТ-у графічна схема алгоритму (7 балів з 15);

Словесно надано алгоритм, в опису якого використано наступні ключові фрази: «... початковий стан змінних перед початком циклу ...», «... на кожній ітерації проходимо масиву виконуються наступні дії ...», «... як результат отримуємо ...» (6 балів з 15);

Розглянуто чисельний приклад значень вхідного масиву і результату його обробки (2 бали з 15);

Завдання №3 - евристичне (20 балів).

У коді програми використані:

ієрархія призначених для користувача класів (6 балів з 20);

призначений для користувача конструктор з параметрами (4 бали з 20);

в опису класу застосовані поля і властивості (3 бали з 20);

призначені для користувача методи з параметрами (7 балів з 20).

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D		
60 – 63	E	задовільно	не зараховано
35 – 59	FX	незадовільно	

Рейтинг-план навчальної дисципліни Семестр 1

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 1. Теоретичні та методологічні засади організації програм і даних	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття 1. Інтегроване середовище системи програмування Visual Studio.NET	Захист поточної лабораторної роботи.	3
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	2
Тема 2.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 2. Поняття типу даних	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття 2. Програмування лінійних обчислювальних процесів	Захист поточної лабораторної роботи.	5
	<i>Самостійна робота</i>			

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	5
Тема 3	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 3. Програмування обчислювальних процесів	Робота на лекції	1
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття 3. Програмування обчислювальних процесів що розгалужуються	Захист поточної лабораторної роботи.	10
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	10
		КР	2,5	
Тема 4.	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 4. Масиви	Робота на лекції	2
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття 4. Програмування циклічних обчислювальних процесів	Захист поточної лабораторної роботи.	10
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	10
Тема 5.	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 5. Структури	Робота на лекції	0,5
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття 5. Обробка структур	Захист поточної лабораторної роботи.	5
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	5
		КР	2,5	
Тема 6...	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 6. Функції	Робота на лекції	1,5
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття 6. Обробка одномірних масивів і матриць	Захист поточної лабораторної роботи.	13
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	10
Разом за 1 семестр			100	

**Рейтинг-план навчальної дисципліни
Семестр 2**

Тема 7.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 7. Особливості об'єктно-орієнтованого стилю програмування	Робота на лекції	0,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1 Використання простих класів	Захист поточної лабораторної роботи.	3
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	2	
Тема 8.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 8. Методи класів	Робота на лекції	0,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2 Використання простих методів	Захист поточної лабораторної роботи.	3
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	2	
Тема 9....	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 9. Відносини між класами	Робота на лекції	0,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3 Визначення особливостей застосування конструкторів Розробка програм з ієрархією класів	Захист поточної лабораторної роботи.	5
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	5	
Тема 10.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 10. Принципи створення візуальних інтерфейсів	Робота на лекції	0,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4. Розробка типового каркаса графічного Windows-додатка	Захист поточної лабораторної роботи.	5
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	5	
		КР	3,5	
Тема 11.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 11. Програмування графіки	Робота на лекції	0,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №5. Розробка MDI- і SDI-додатків за	Захист поточної лабораторної	5

		допомогою компонентів Designer Forms	роботи.	
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	5
			КР	3,5
	Аудиторна робота			
Тема 12....	Лекція	Тема 12. Програмування додатків з елементами мультимедіа	Робота на лекції	0,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 5. Розробка Windows-додатків з елементами графіки	Захист поточної лабораторної роботи.	5
		Самостійна робота		
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання лабораторного завдання до поточної роботи.	Перевірка виконання домашнього завдання.	5
Разом				60
Екзамен				40
Разом за 2 семестр				100

Рекомендована література

Основна

1. Браткевич В.В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "Основи програмування" для студентів напряму підготовки 6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа" всіх форм навчання / Укл. В.В. Браткевич – Харків: Вид. ХНЕУ, 2015. – 118 с. (Укр. мов.)

2. Гаврилов В.П. Основи програмування. Конспект лекцій для студентів напряму підготовки 0927 "Видавничо-поліграфічна справа" усіх форм навчання / Укл. В.П. Гаврилов, В.В. Браткевич, І.О. Бондар – Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. – 172 с. (Укр. мов.)

3. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows на C#. В 2-х томах. / Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2009. - 576 с.: ил.

Додаткова

4. Си Шарп. Создание приложений для Windows. / В.В. Лабор – Мн. Харвест, 2011 – 384с.

5. Программист – программисту. C#. / Карли Ватсон и др. – Пер. с англ. Издательство «Лори», 2010. – 862 с.

6. C# без лишніх слів. / Робинсон У. – Пер. с англ. – М., ДМК Пресс, 2010. – 352 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

7. Справочник по C# [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/618ayhy6.aspx>

8. Полный справочник по C# [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://skillcoding.com/Books.aspx?id=50>

9. Полный справочник по C# [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://www.kodges.ru/komp/program/9424-shildt-g.-polnyjj-spravochnik-po-c.html>

10. Сайт ПНС [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=3896>