

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет економіки і менеджменту
Кафедра кібернетики та інформатики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Сучасні мультимедійні технології
(обов'язковий)

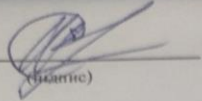
Реалізується в межах освітньої програми «**Економіка**»

за спеціальністю **051 Економіка**

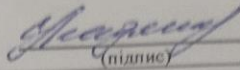
на **1 (бакалаврському)** рівні вищої освіти

Суми – 2023

Розробник: _____

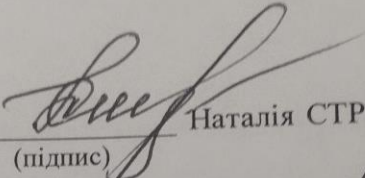


Сергій БРАТУШКА, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики	протокол від 06.06.2023, № 16
	Завідувач кафедри  Світлана АГАДЖАНОВА

Погоджено:

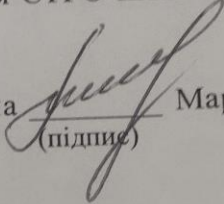
Гарант освітньої програми _____



Наталія СТРОЧЕНКО

(підпис)

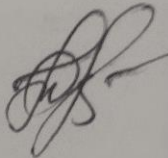
Декан факультету, де реалізується освітня програма _____

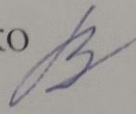


Маргарита ЛИШЕНКО

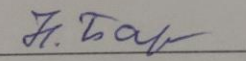
(підпис)

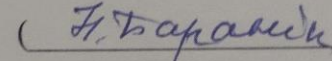
Рецензія на робочу програму(додається) надана:

Наталія СТРОЧЕНКО 

Олександр В'ЮНЕНКО 

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації _____


(підпис)

()
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 18.06. 2023 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Сучасні мультимедійні технології						
2.	Факультет/кафедра	Економіки і менеджменту / кібернетики та інформатики						
3.	Статус ОК	обов'язковий						
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	051 Економіка						
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)							
6.	Рівень НРК	6-й						
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 1-15 тижні 2 семестр, 1-15 тижні						
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5						
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)					Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні		
		30	14	60	14	-	-	60
10.	Мова навчання	Українська						
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Доцент кафедри кібернетики та інформатики, кандидат фізико-математичних наук (PhD) Братушка Сергій Миколайович						
11.1	Контактна інформація	snikolb@gmail.com; ауд. 308e.						
12.	Загальний опис освітнього компонента	Мультимедіа- та гіпермедіа-технології інтегрують у собі потужні розподілені ресурси, що здатні забезпечити середовище для формування та розвитку ключових компетентностей, до яких відносяться в першу чергу інформаційна й комунікативна.						
13.	Мета освітнього компонента	Оволодіння студентами комплексом знань у сфері мультимедіа технологій, системами й методами збереження та відтворення текстової, графічної, звукової, відеоінформації, їх складових і набуття на основі цих знань практичних навичок та теоретичних знань, необхідних для творчого підходу в подальшій професійній роботі. Оволодіння студентами алгоритмами створення сучасних мультимедійних продуктів, комп'ютерними програмними, технічними засобами у сфері мультимедіа: графічних, текстових, звукових та відео редакторів. Оволодіння концептуальними моделями розробки, розподілення, обробки, використання та зберігання мультимедійних документів; стратегією вибору систем мультимедіа.						
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на загальноосвітньому курсі інформатики. 2. Освітній компонент є основою для проведення навчальної практики.						
15.	Політика академічної доброчесності	При виконання практичних робіт, написанні рефератів та при написання модульних, атестаційних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана студентом анулюється.						
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3727						

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК	Як оцінюється РНД
Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	ПРН. 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.	
ДРН 1. Знати теоретичні основи сучасних мультимедійних технологій	+	Тести множинного вибору,
ДРН 2. Застосовувати теоретичні знання та практичні вміння і навички використання мультимедійних засобів	+	Тести множинного вибору, розрахункові завдання
ДРН 3. Підбирати й готувати до роботи мультимедійні засоби навчання разом із носіями інформації (слайди, аудіо-й відеозаписи, компакт-диски, навчальні й контролюючі програмні засоби тощо), що дозволяють оптимально організувати робоче місце.	+	Тести множинного вибору, розрахункові завдання
ДРН 4. Створювати найпростіші матеріали, що використовуються разом із мультимедійним устаткуванням	+	Тести множинного вибору, розрахункові завдання

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		П.з / семін.з		Лаб. з.				
	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	
Тема 1. Вступ в мультимедіа технології. 1.1. Вступ в мультимедіа 1.2. Історія розвитку мультимедіа технологій 1.3. Складові мультимедіа 1.4. Напрями застосування технологій мультимедіа	2	2	2	-	-	-	8	10	Основна: 1,2,4
Тема 2. Зберігання мультимедіа даних. 2.1. Зберігання цифрових зображень 2.2. Зберігання аудіо 2.3. Зберігання відео 2.4. Зберігання гіпертекстових документів 2.5. Зберігання комп'ютерної анімації 2.6. Зберігання текстових даних	4	2	6	2	-	-	6	14	Основна: 1,2,3 Додаткова: 1, 3
Тема 3. Алгоритми стиснення мультимедіа даних. 3.1. Особливості стиснення мультимедійних даних 3.2. Алгоритми стиснення зображень 3.3. Алгоритми стиснення аудіо 3.4. Алгоритми стиснення відео	4	-	8	2	-	-	6	14	Основна: 1,2,4,6 Додаткова: 1,3
Тема 4. Програмні інтерфейси для створення мультимедіа застосунків. 4.1. Графічна бібліотека OpenGL 4.2. Програмний інтерфейс DirectX	2	2	4	-	-	-	4	12	Основна: 1,4,5 Додаткова: 1,3
Тема 5. Засоби підготовки і подання презентацій. 5.1. Загальні відомості про мультимедійну технологію. 5.2 Мультимедійні комп'ютери. 5.3. Мультимедійні проектори. 5.4 Термінали для відео конференцій.	2	2	6	2	-	-	6	10	Основна: 1,2,3 Додаткова: 1,2,3

Тема 6. Авторські засоби мультимедіа. 6.1. Класифікація авторських засобів мультимедіа. 6.2. Мова сценаріїв. 6.3. Образотворче керування потоком даних. 6.4. Кадр. 6.5. Картка з мовою сценаріїв. 6.6. Тимчасова шкала. 6.7. Ієрархічні об'єкти. 6.8. Гіпермедіа-посилання. 6.9. Маркери.	4		8	-	-	-	4	10	Основна: 3,4,5 Додаткова: 2,3,4
Тема 7. Види і типи презентацій. 7.1. Види презентацій. 7.2. Презентація із сценарієм. 7.3. Інтерактивна презентація. 7.4. Автоматична презентація.	2	2	8	2	-	-	3	10	Основна: 1,3 Додаткова: 1,5
Тема 8. Логотипи 8.1. Основні поняття. мета і завдання логотипу 8.2. Становлення логотипу 8.3. Розроблення логотипу 8.4. Бриф та технічне завдання	2		4	2	-	-	3	8	Основна: 1,2,4 Додаткова: 2, 3
Тема 9. Відеоконференції. 9.1. Призначення відео конференції. 9.2. Архітектура і стандарти систем відеоконференц зв'язку. 9.3. Канали зв'язку для проведення відео конференцій. 9.4. Якість відеозв'язку. 9.5. Обладнання для відео конференції.	2	2	4		-	-	4	8	Основна: 1,2,3 Додаткова: 1
Тема 10. Інструментальні засоби розроблення електронних видань 10.1. Типи інструментальних середовищ розроблення електронних видань 10.2. Критерії оцінювання електронних видань	2	2	4	2	-	-	4	8	Основна: 1,2 Додаткова: 1, 2, 3
Тема 11. Технологічні особливості створення інтерактивних навчальних видань 11.1. Інструментальні засоби створення проєктів електронного навчання 11.2. Створення та редагування проєкту засобами Adobe Captivate 11.3. Базові об'єкти проєкту та основні операції з об'єктами	2		6	2	-	-	6	8	Основна: 1,2,5,6 Додаткова: 1, 3

11.4. Неінтерактивні об'єкти 11.5. Інтерактивні об'єкти 11.6. Запис з екрану									
Тема 12. Організація інформаційної безпеки використання мультимедійних засобів 12.1. Інформаційна безпека в системах дистанційного навчання 12.2. Використання парольного захисту в СДН 12.3. Нормативно-правові аспекти безпеки при використанні мультимедійних засобів	2				-	-	6	10	Основна: 1,4 Додаткова: 3
Всього	30	14	60	14	-	-	60	122	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Знати теоретичні основи сучасних мультимедійних технологій	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20/6	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	15/30
ДРН 2. Застосовувати теоретичні знання та практичні вміння і навички використання мультимедійних засобів	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20/6	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	15/30
ДРН 3. Підбирати й готувати до роботи мультимедійні засоби навчання разом із носіями інформації (слайди, аудіо- й відеозаписи, компакт-диски, навчальні й контролюючі програмні засоби тощо), що дозволяють оптимально організувати робоче місце.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20/8	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	15/30
ДРН 4. Створювати найпростіші матеріали, що використовуються разом із мультимедійним устаткуванням.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	30/8	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка презентацій та есе.	15/32

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1 семестр			
1.	Практична робота 1-4 Самостійні роботи 1-4	30 балів / 30 %	1-7 тиждень
2.	Модульний контроль (тест)	10 балів / 10 %	7 тиждень
3.	Тестування (атестація)	15 балів / 15 %	7 тиждень
4.	Практична робота 5-8 Самостійні роботи 5-8	35 балів / 35 %	8-14 тиждень
5.	Модульний контроль (тест)	10 балів / 10 %	14 тиждень
2 семестр			
6.	Практична робота 9-11 Самостійні роботи 9-11	15 балів / 15 %	1-7 тиждень
7.	Модульний контроль (тест)	10 балів / 10 %	7 тиждень
8.	Тестування (атестація)	15 балів / 15 %	7 тиждень
9.	Практична робота 12-15 Самостійні роботи 12-16	20 балів / 20 %	8-14 тиждень
10.	Модульний контроль (тест)	10 балів / 10 %	8-14 тиждень
11.	Іспит	30 балів / 30 %	15 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Практична робота 1-4 Самостійні роботи 1-4	<i>0-10 балів</i>	<i>11-19 балів</i>	<i>20-24 балів</i>	<i>25-30 балів</i>
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-5 балів</i>	<i>5-7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Атестація (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-7 балів</i>	<i>7-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Практична робота 5-8 Самостійні роботи 5-8	<i>0-10 балів</i>	<i>11-19 балів</i>	<i>20-29 балів</i>	<i>30-35 балів</i>
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-5 балів</i>	<i>5-7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>

Практична робота 9-11 Самостійні роботи 9-11	<i>0-3 балів</i>	<i>3-7 балів</i>	<i>7-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-5 балів</i>	<i>5-7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Атестація (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>4-8 балів</i>	<i>9-12 балів</i>	<i>13-15 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Практична робота 12-15 Самостійні роботи 12-15	<i>0-6 балів</i>	<i>7-11 балів</i>	<i>12-16 балів</i>	<i>17-20 балів</i>
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-5 балів</i>	<i>5-7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Іспит	<i>0-9 балів</i>	<i>10-16 балів</i>	<i>17-24 балів</i>	<i>25-30 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання</i>

5.3.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження тестування з атестації та модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання заліку (іспиту)	Регулюється студентом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Грищенко В.І. Мультимедійні технології: підручник. - Київ: НАКККиМ, 2021. - 500 с
2. Ситник О.В. Основи медіадизайну. Айдентика: метод.посіб. – Київ: Інститут журналістики, 2021. - 92с.
3. Мультимедійні технології в методичному забезпеченні навчального процесу у вищій школі. Конспект лекцій./ укл.: О.В. Дуболазов, І.В. Солтис. Чернівці: Чернівецький нац. ун-тет, 2022. - 62с.
4. Субашкевич І. Р. Формування медіаосвіченості студентської молоді: монографія / І. Р. Субашкевич. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – 249 с.
5. Мультимедійні технології відтворення раритетних видань. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Технології друкованих і електронних видань» спеціальності 186 Видавництво та поліграфія/КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: К. І. Золотухіна, Б. О. Бардовський. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 71с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/52103> (дата звернення:2023)
6. Філліпс Д., Лаптон Е. Графічний дизайн: Нові основи. – Київ: «ArtHuss», 2020. - 262с.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. В'юненко О.Б., Сучасні мультимедійні технології. Навчальний посібник для студентів галузі знань 29 Міжнародні відносини, 08 Право, денної та заочної форм навчання, освітнього ступеню бакалавр / Суми: СНАУ, 2020 рік. - 116с.
2. Photoshop - Довідка й навчальні посібники https://helpx.adobe.com/ua/pdf/photoshop_reference.pdf (дата звернення:2023)
3. Комп'ютерна графіка : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» / Укладач: Скиба О.П. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 88 с.
4. Стадник Ю.А. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка»: - ЛЬВІВ 2020. – 49 с. https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/КН_konspekt-lektsiy.pdf (дата звернення:2023)

6.2. Додаткові джерела

1. Царенко М. О. Комп'ютерна графіка: курс лекцій. - Одеса: Університет Ушинського, 2020. - 34 с.
2. Саленбахер Ю. Креативний особистий брендинг. – Харків: «Фабула», 2020. - 240с.
3. Роулс Д. Цифровий брендинг. Повне покрокове керівництво зі стратегії, тактики, інструментів та вимірювань. – Харків: «Фабула», 2020. - 256с.
4. Furniss, Maureen, Art in Motion: Animation Aesthetics, Revised edition. Eastleigh, UK: John Libbey, 2017. <https://muse.jhu.edu/book/56775> (дата звернення:2023)
5. Cavalier, Stephen, The World History of Animation. London: Aurum Press, 2011. <https://www.ucpress.edu/book/9780520261129/the-world-history-of-animation> (дата звернення:2020)

6.3. Програмне забезпечення

1. Pixelr E URL: <https://pixlr.com/e/> (дата звернення: 2023).
2. Gravit Designer URL: <https://www.designer.io/en/> (дата звернення: 2023).
3. Animaker URL: <https://app.animaker.com/> (дата звернення: 2023).
4. Renderforest URL: <https://www.renderforest.com/logo-maker#All> (дата звернення: 2023).
5. Сервіс Googlesites

6.4. Інформаційні ресурси

1. Платформа LIGA:ZAKON URL: <http://ep.ligazakon.ua/ua> (дата звернення: 2023).
2. Професійна правова система Мега-НАУ URL: Режим доступу до ресурсу: <http://nau.kiev.ua/> (дата звернення: 2023).

Рецензія
на робочу програму (силабус) освітнього компонента «Сучасні мультимедійні технології»
для ОП «Економіка»
за спеціальністю 051 Економіка

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)			
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			

Гарант ОП «Економіка» Ольга КОВАЛЬОВА _____

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальною			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент

Доцент кафедри кібернетики та інформатики Олександр В'ЮНЕНКО _____