

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

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

Реалізується в межах освітньої програми: **Екологія**
(назва)

за спеціальністю: **101 Екологія**
(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2023

Розробник: [підпис] Алла БАТАЛОВА ст.викладач кафедри кібернетики та інформатики
(підпис) (прізвище, ім'я) (вченій ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики	Протокол від 06 червня 2023 р. №16 Завідувач кафедри <u>[підпис]</u> Світлана АГАДЖАНОВА (підпис) (прізвище, ім'я)
---	--

Погоджено:

Гарант освітньої програми [підпис] Вікторія СКЛЯР
(підпис) (прізвище, ім'я)

Декан факультету, де реалізується освітня програма [підпис] Ольга БАКУМЕНКО
(підпис) (прізвище, ім'я)

Рецензія на робочу програму (додається) надана: [підпис] [підпис]
(підпис) (прізвище, ім'я) (прізвище, ім'я)
[підпис] [підпис]
(підпис) (прізвище, ім'я) (прізвище, ім'я)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації [підпис] [підпис]
(підпис) (прізвище, ім'я) (прізвище, ім'я)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 14.06 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. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Сучасні мультимедійні та ГІС 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)	ОП – «Екологія» Спеціальність: 101 «Екологія»			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)				
6.	Рівень НРК	6-й			
7.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр, 1-15 тижні			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	4			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
		30		30-	
10.	Мова навчання	Українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Баталова Алла Борисівна, старший викладач кафедри кібернетики та інформатики			
11.1	Контактна інформація	кабінет 308 е, Ел. адреса: alla.batalova@snau.edu.ua			
12.	Загальний опис освітнього компонента	У навчальній дисципліні розглядаються загальні принципи розробки просторової бази даних та тематичних карт, функціональні можливості сучасних ГІС-технологій в екології, для введення, редагування, зберігання, аналізу просторових даних з метою проведення моніторингу стану екологічної ситуації; оволодіння студентами алгоритмами створення сучасних мультимедійних продуктів щодо візуалізації даних аналізу екологічної ситуації.			
13.	Мета освітнього компонента	Формування у фахівця теоретичних знань і практичних навичок використання ГІС в екології з метою моніторингу екологічної ситуації, прогнозування стану земельного фонду, контролю за використанням та охороною ґрунтів, ресстрації та захисту прав суб'єктів господарювання, природоохоронних зон, тощо.			
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент є основою для: ОК Моніторинг навколишнього середовища.			
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=4135			

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹			Як оцінюється РНД
	ПРН8 Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.	ПРН13 Застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.	ПРН19 Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.	
ДРН1. Демонструвати знання та розуміння складових сучасних мультимедійних та ГІС-технологій, принципів їх роботи та управління.	+			Тести множинного вибору, розрахункові завдання
ДРН2. Використовувати сучасні мультимедійні технології та інструментальні засоби в роботі з ГІС-проектами.		+		Тести множинного вибору, розрахункові завдання
ДРН3. Демонструвати розуміння алгоритмів обробки даних у сучасних мультимедіа та ГІС-технологій, виконувати ГІС-аналіз даних.		+		Тести множинного вибору, розрахункові завдання
ДРН4. Створювати презентації даних з використанням сучасних мультимедійних технологій, які отримані на базі ГІС-аналізу.			+	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 /заочн.	Денна /заочн.	Денна /заочн.	Денна /заочн.	
Тема 1. Вступ в мультимедіа технології. Вступ в мультимедіа. Історія розвитку мультимедіа технологій. Складові мультимедіа. Напрями застосування технологій мультимедіа.	2		2	4	Основна: 1 Методична: 1 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135
Тема 2. Зберігання мультимедіа даних. Зберігання цифрових зображень. Зберігання аудіо. Зберігання відео.	2		2	4	Допоміжна: 3 Методична: 1 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135
Тема 3. Алгоритми стиснення мультимедіа даних. Особливості стиснення мультимедійних даних. Алгоритми стиснення зображень. Алгоритми стиснення аудіо. Алгоритми стиснення відео	2		2	4	Основна: 1 Методична: 1 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135
Тема 4. Програмні інтерфейси для створення мультимедіа застосунків. Загальна класифікація програмного забезпечення мультимедіа. Засоби розробки комп'ютерних мультимедійних систем. Огляд засобів роботи з растровою і векторною графікою. Редактори 2D-графіки. Програмне забезпечення 3D-графіки. Програми для комп'ютерної верстки. Програми оптичного розпізнавання символів	2		2	4	Основна: 1 Методична: 1 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135
Тема 5. Засоби підготовки і подання презентацій. Загальні відомості про мультимедійну технологію. Мультимедійні комп'ютери. Мультимедійні проектори. Термінали для відео конференцій	2		2	4	Основна: 1 Методична: 1 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135

<p>Тема 6. Авторські засоби мультимедіа. Класифікація авторських засобів мультимедіа. Мова сценаріїв. Образотворче керування потоком даних. Кадр. Картка з мовою сценаріїв. Тимчасова шкала. Ієрархічні об'єкти. Гіпермедіа-посилання. Маркери.</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 7. Види і типи презентацій. Види презентацій. Презентація із сценарієм. Інтерактивна презентація. Автоматична презентація. Загальні відомості про PowerPoint</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 8. Відеоконференції. Призначення та історія відеоконференцій. Архітектура і стандарти систем відеоконференцзв'язку. Формати електронних конференцій. Компанії, які спеціалізуються на виробництві систем для конференцзв'язку.</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 9: Вступ до географічних інформаційних систем (ГІС). Інформатика і геоінформатика. ГІС: визначенням і переваги. Структура ГІС. Завдання, які вирішує ГІС. Сфери і рівні застосування ГІС</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 10. Інформаційні системи та технології. Поняття про інформаційну систему. Інформаційні системи: типи, властивості, специфіка розробки. Класифікація автоматизованих інформаційних систем. Основні поняття ГІС. Класифікація ГІС.</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 11. Просторові дані в ГІС. Основні визначення. Розграфлення та номенклатура топографічних карт. Елементарні, складені і складні об'єкти в ГІС.</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 12. Концепція векторних та растрових ГІС. Векторна модель даних ГІС. Модель даних растрових ГІС</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 13: Атрибутивні дані в ГІС. Основні визначення. Класифікація баз даних, моделі і бази даних.</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>
<p>Тема 14. Методичні основи створення інформаційної бази ГІС. Організація атрибутивних даних в ГІС. Основні принципи організації та система вимог щодо створення інформаційної бази ГІС. Концептуальна модель організації</p>	2		2	4	<p>Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135</p>

даних при створенні інформаційної бази ГІС.					
Тема 15. Особливості ГІС-картографування. Загальні відомості про геоінформаційне картографування. Мультимасштабне картографування в середовищі ГІС. Тематичне картографування в середовищі ГІС				4	Основна: 1 Методична: 2 https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135
Всього	30		30	60	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН1. Демонструвати знання та розуміння складових сучасних мультимедійних та ГІС-технологій, принципів їх роботи та управління.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	10
ДРН2. Використовувати сучасні мультимедійні технології та інструментальні засоби в роботі з ГІС-проектами.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	10
ДРН3. Демонструвати розуміння алгоритмів обробки даних у сучасних мультимедіа та ГІС-технологій, виконувати ГІС-аналіз даних.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	20
ДРН4. Створювати презентації даних з використанням сучасних мультимедійних технологій, які отримані на базі ГІС-аналізу.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	20
Всього годин		60		60

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.	Практична робота 1-3	27 балів / 27 %	5 тиждень
2.	Практична робота 4-6	27 балів / 27 %	10 тиждень
3.	Практична робота 7-9	31 балів / 31 %	15 тиждень
5.	Тестування	15 балів / 15 %	Протягом семестру

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Практична робота 1-3.	0 балів	11-14 балів	15-19 балів	20-27 балів
	<i>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>
Практична робота 4-6	0 балів	11-14 балів	15-19 балів	20-27 балів
	<i>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>
Практична робота 7-9.	0 балів	11-15 балів	16-21 балів	21-31 балів
	<i>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>
Тестування	0-3 балів	3-5 балів	5-9 балів	10-15 балів
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест

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	Протягом всього семестру
---	---	--------------------------

5.4. Шкала оцінювання (підсумкова) – загальноприйнята для Університету:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник/За аг.Ред..О.О.Світличного. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2018.- 295с.
2. Суховірський Б.І. Геоінформаційні системи і технології в регіональному розвитку/ Чернігівський держ.ін-т економіки і управління. – К: Знання України, 2019.-208с.
3. Тикунов В.С. Геоінформатика. – М.:Академія, 2018.-235с.
4. Основи геоінформаційних систем і технологій: навчальний посібник / Л.М. Даценко, В.І.Остроух.– К.: ДНВП "Картографія", 2018. – 184 с.
5. Геоінформаційні технології в екології : Навчальний посібник / Пітак І.В., Негадайлов А.А., Масікевич Ю.Г., Пляцук Л.Д., Шапорев В.П., Моїсєєв В.Ф./– Чернівці:, 2017.– 273с.
6. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології : Підручник. — К.: Ніка-Центр, 2019. — 448 с.
7. Агаджанова С.В., Толбатов А.В., Шендрік С.О. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчальний посібник для студентів 1 курсу економічних спеціальностей, ОС «бакалавр» / Суми, 2021 рік, 180 с.
8. Трофименко О.Г., Прокоп Ю. В., Логінова Н.І., Чанишев Р.І. Офісні технології : навч. посібник. – Одеса : Фенікс, 2019. – 207 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Агаджанова С.В. ГІС і бази даних: конспект лекцій для підготовки фахівців ОС «бакалавр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». - Суми. – 2018. - 54 с.

2. Баталова А.Б. електронний курс Сучасні мультимедійні та ГІС технології (в підсистемі Moodle)::<https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4135>

6.1.3. Інші джерела

1. Бідюк П.І., Савченко С.М., Савченко А.С. Методи інтелектуального аналізу даних у прогнозуванні конкурентоспроможності підприємств. Підприємництво та інновації. Київ, 2018. № 5. С. 7–16.
2. Державна служба статистики України, URL: <https://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 08.06.2023р)
3. Єдиний державний веб-портал відкритих даних. URL: <https://data.gov.ua/>; (дата звернення 08.06.2023р)

6.2. Додаткові джерела

1. Войтюшенко Н.М. Інформатика і комп'ютерна техніка /Н.М.Войтюшенко, А.І.Остапець. –К.: ЦНЛ, 2018. - 564 с.