

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Інженерно технологічний
Кафедра Експлуатація техніки

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Геоінформаційні системи

Спеціальність	275 «Транспортні технології (за видами)»
Освітня програма	«Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Геоінформаційні системи		
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний / Есплуатація техніки		
3.	Статус ОК	Вибірковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	275 «Транспортні технології (за видами)»		
5.	Семестр та тривалість вивчення	4 семестр, 21 тижнів (семестр)		
6.	Кількість кредитів ЄКТС	3		
7.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 24	Практичні /семінарські 12	Лабораторні 54
8.	Мова навчання	Державна		
9.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Саржанов Б.О. асистент		
11.1	Контактна інформація	Аудиторія кафедри 303м, корпус №4 Саржанов Б.О. E-mail arhimag0@gmail.com		
10.	Загальний опис освітнього компонента	Геоінформаційні системи — інформаційно-обчислювальна система, призначена для фіксації, збереження, модифікації, керування, аналізу і відображення усіх форм географічної інформації. ГІС використовується багатьма дослідниками в галузі вивчення проблем навколишнього середовища, для визначення різних показників на географічній сітці.		
11.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення дисципліни є набуття майбутніми фахівцями з механізації сільського господарства основ інженерного забезпечення ефективного вирішення наукоємних територіально орієнтованих задач.		
12.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Поглиблення результатів навчання для спеціальності «Транспортні технології»		
13.	Політика академічної доброчесності	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на 1 бал нижче. Списування під час контрольних робіт та тестувань – заборонені. Роботи, які є копією чужої роботи оцінюються на «0» без права перездачі. Перездача лабораторних робіт виконується після повторного їх доопрацювання.		
14.	Посилання на MOODLE	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4186		

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

Результати навчання за ОК:	Як оцінюється РНД
Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	
ДРН - 1 здійснювати збір, введення, редагування, вивід географічної і просторової інформації;	Захист лабораторних робіт, Тестування.
ДРН - 2 - формувати звітні матеріали на основі проведення ГІС-аналізу, використовувати дані просторового аналізу для прийняття рішення;	Захист лабораторних робіт, Тестування.
ДРН - 3 - створювати бази даних для побудови моделей в середовищі гідромеліоративної науки;	Захист лабораторних робіт, Тестування.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ¹	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1: Знайомство з географічними інформаційними системами. План: 1- ГІС: визначенням і переваги; 2- складові частини ГІС; 3- завдання, які вирішує ГІС; 4- сфери і рівні застосування ГІС	2	2		5	[1,2,19,20,21]
Тема 2: Апаратне забезпечення ГІС – технології. План: 1- загальна інформація про апаратне забезпечення ГІС; 2- історія розвитку апаратного забезпечення; 3- принципи дії апаратного забезпечення ГІС.	4	2		7	[1,2,19,20,21]
Тема 3: Основи створення інформаційної бази ГІС. План: 1- програмні засоби для роботи з просторовими даними. 2- комерційні ГІС пакети світових розробників. 3- вітчизняні комерційні ГІС пакети.	4	2		7	[1,2,19,20,21]
Тема 4: Просторове оцінювання параметрів природно	2	1		7	[1,2,19,20,21]

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

агромеліоративної геосистеми з використанням ГІС. План: 1- технологія комплексного просторового оцінювання стану земель; 2- ідентифікація об'єкта та оцінка неоднорідності його природно-меліоративних умов; 3- диференціація земель за умовами вирощування сільськогосподарських культур.					
Тема 5: Представлення просторових даних в ГІС. План: 1- основні типи представлення географічної суті; 2- просторові і непросторові дані;	4	1		7	[1,2,19,20,21]
Тема 6: Концепція векторних та растрових ГІС План: 1- векторна модель даних; модель даних растрових ГІС; 2- функції аналізу у векторних ГІС; 3- накладання шарів.	2	1		7	[1,2,19,20,21]
Тема 7: Концепція векторних та растрових ГІС План: 1 - практичне використання растрових даних; 2- просторовий аналіз в растрових ГІС.	2	1		7	[1,2,19,20,21]
Тема 8: Застосування ГІС - технологій для сільськогосподарського виробництва План: 1- агроекологічна оцінка ґрунтів; 2- аерофотозйомки і дистанційне зондування Землі; 3- застосування системи локального землеробства.	4	2		7	[1,2,19,20,21]
Всього	24	12		54	

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
ДРН-1	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням	8	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного	14

	активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом		опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	
ДРН-2	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	14	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	20
ДРН-3	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	14	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	20

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
1.	Захист лабораторних робіт	70 / 70 %	1-18
2.	Проміжна комп'ютерна атестація – тест множинного вибору	15 / 15 %	10 тиждень
3.	Виконання самостійної роботи	15 / 15 %	18 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ²	Незадовільно	Задовільно	Добре	відмінно ³
Виконання і захист лабораторних робіт	<34 Вимоги до завдання не виконано	35-54 Більшість вимог виконано але окремі складові відсутні або не розкриті	55-65 Всі вимоги виконано	70 Всі вимоги виконано і проявлена зацікавленість до поставленого завдання
Проміжне комп'ютерне атестація – тест множинного вибору	<7 балів Вірних відповідей менше 7 з 15	7-10 балів Вірних відповідей 7 або 10 з 15	10-13 балів Вірних відповідей 10 або 13 з 15	15 балів Вірних відповідей 15 з 15
Виконання самостійної роботи	<8 балів Вірних відповідей менше 10 з 20	8-10 Вірних відповідей 12 або 15 з 20	10-13 балів Вірних відповідей 15 або 18 з 20	15 балів Вірних відповідей 20 з 20

5.3. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Правильні відповіді під час захисту лабораторних робіт зі зворотним зв'язком з викладачем	Протокол 1-18 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над виконанням та оформленням лабораторних робіт протягом занять.	Протокол 1-18 тижнів

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

Зазначити компонент сумативного оцінювання

Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

2.1. Основні джерела

2.1.1. Підручники посібник

1. Морозов В.В., Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М. Геоінформаційні системи в агросфері: Навч. посібник. - Херсон, Вид-во ХДУ, 2007 - 223 с.
2. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник. –Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.

2.2. Методичне забезпечення

3. Саржанов О.А. Геоінформаційні системи. Апаратне забезпечення геоінформаційних систем і технологій: Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи. - Суми, 2014. - 36с.
4. Саржанов О.А. Геоінформаційні системи. Програмні засоби для роботи з просторовими даними: Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи. - Суми, 2011. - 12с.
5. Саржанов О.А. Геоінформаційні системи. Комерційні ГІС пакети: Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи. - Суми, 2011. - 24с.
6. Саржанов О.А. Геоінформаційні системи. Планування ГІС проекту: Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи. - Суми, 2014. - 12с.
7. Саржанов О.А. Геоінформаційні системи. Технологія введення і обробки просторової інформації: Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи. - Суми, 2011. - 12с.
8. Саржанов О.А. Геоінформаційні системи. Подання інформації в ГІС: Методичні вказівки для виконання лабораторної. - Суми, 2011. - 12с.
9. Саржанов О.А. Геоінформаційні системи: Методичні вказівки для виконання самостійної роботи. - Суми, 2013. - 30с.

2.3. Інші джерела

10. www.geomedia.com.ua
11. www.pryroda.gov.ua
12. www.agrophys.com
13. www.ogc.org
14. www.esri.com
15. www.osgeo.org
16. www.maps.google.com

17. www.osm.org

3. Додаткові джерела

18. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології: підручник / В.М. Самойленко. – К.: Ніка-Центр, 2010. – 448 с
19. Коновалова Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС. Петрозаводск, ООО "Библион", 1997
20. Кондратьев К.Я., Федченко П.П. Спектральная отражательная способность и распознавание растительности, Л.: Гидрометеиздат, 1982, - 216 с
21. Кондратьев К.Я., Козодеров В.В., Федченко П.П. Аэрокосмические исследования почв и растительности, Л.: Гидрометеиздат, 1986, - 229 с.
22. Гарбук С.В., Гершензон В.Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли. М., 1997 295 с
23. Державна програма з цифрового картографування України
24. Атлас України, електронна версія. – К.: Ін-т географії НАН України, Інтелектуальні системи ГЕО. – 1999 – 2000.
25. ГИС “Україна”: електронна версія 6.0 – К.: ДНВП “Картографія”. – 2009.
26. Електронна версія пілотного проекту "Національний атлас України" / А.І. Бочковська, Т.І. Козаченко, В.П. Палієнко та ін. // Укр. геогр. журнал. – 2000. – №1. – С. 48-61.