

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи 5ДЕм

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

проректор з НПР

професор _____ Клець Д.М.

“___” _____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Геоінформаційні системи в екології</u>
підготовки	<u>магістра</u>
в галузі знань	<u>10 Природничі науки</u>
спеціальності	<u>101 Екологія</u>
за освітньою програмою	<u>Екологічна безпека</u> <small>(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)</small>
мова навчання	<u>українська</u>

2018 рік

1. Метою вивчення навчальної дисципліни є професійно–практична підготовка магістрів в галузі інформаційних технологій на рівні професійних вимог зі спеціальності.

2. Передумови для вивчення дисципліни: вища математика, інформатика та комп'ютерна техніка, бази даних.

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	Денна форма навчання
Кількість кредитів - <u>3</u> Кількість годин - <u>90</u>	<u>обов'язкова</u>
Семестр викладання дисципліни	1
Вид контролю:	<u>екзамен</u>
Розподіл часу:	
- лекції (годин)	<u>16</u>
- лабораторні роботи (годин)	-
- практичні заняття (годин)	<u>16</u>
- самостійна робота студентів (годин)	<u>28</u>
- курсовий проект (годин)	-
- курсова робота (годин)	-
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	-
- підготовка та складання екзамену (годин)	<u>30</u>

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- призначення, склад, структуру та функції геоінформаційних систем;
- склад геопросторової інформації, її перетворення, засоби відображення в ГІС;

- моделювання об'єктів реального світу;
- організацію геопросторових даних;
- створення геопросторових даних;
- основи ГІС-аналізу,
- можливості прикладання ГІС для предметної області;

вміти:

- використовувати інструментальні засоби в роботі з ГІС-проектами;
- створювати невеликі ГІС-проекти для вирішування задач предметної області фахівця;
- виконувати ГІС-аналіз даних;
- створювати презентації даних, які отримані на базі ГІС-аналізу.

5. Критерії оцінювання результатів навчання Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою згідно з таблицею 1.

Таблиця 1 – Система оцінки знань студентів і шкала оцінки

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального .
80-89	Добре	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального .
75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками.
67-74	Задовільно	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний частково , але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані , більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано , деякі з виконаних завдань , можливо, містять помилки .
60-66		E	«Посередньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково , деякі практичні навички роботи не сформовані , багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконано , або якість виконаних деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального .
35-59	Незадовільно	FX	«Умовно незадовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний частково , необхідні практичні навички роботи не сформовані , більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконано , або якість їхнього виконаних оцінено числом балів, близьким до мінімального ; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання).
1-34		F	«Безумовно незадовільно» - теоретичний зміст курсу не освоєно , необхідні практичні навички роботи не сформовані , усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки , додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значимого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом).

6. Засоби діагностики результатів навчання: контрольні завдання, тести, екзаменаційні білети, перелік питань.

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин	Назва тем	Кількість годин	Література
	очна	ЛР, ПР, СЗ, СРС	очна	
1	2	3	4	5
Семестр 1				
Тема 1. Основні відомості про ArcView. Комерційні ГІС світових виробників. Історія розвитку ГІС.	2	ПР 1. Створення Карти світу в геоінформаційній системі ArcView GIS. СРС 1. Опрацювання теми 1. Підготовка до практичної роботи № 1.	2 3	1.4,1.5 1.1-1.3
Тема 2. ГІС як пересічення областей наукових знань. Джерела даних ГІС та їх типи. Технології створення цифрових карт в ГІС.	2	ПР 2. Створення Карти України в геоінформаційній системі ArcView GIS. СРС 2. Опрацювання теми 2. Підготовка до практичної роботи № 2.	2 3	1.4,1.5 1.1-1.3
Тема 3. Загальна характеристика ГІС і приклади їх застосування	2	ПР 3. Знайомство з типами просторових даних ArcView GIS. Перегляд табличних даних. Інструмент Вимірник. СРС 3. Опрацювання теми 3. Підготовка до практичної роботи № 3.	2 3	1.4,1.5 1.1-1.3
Тема 4. Зв'язок просторової і атрибутивної інформації. Легенда.	2	ПР 4. Управління атрибутивними даними за допомогою редактора легенди в геоінформаційній системі ArcView GIS. СРС 4. Опрацювання теми 4. Підготовка до практичної роботи № 4.	2 3	1.4,1.5 1.1-1.3
Тема 5. Основні методи формалізації просторових даних. Растрові і векторні моделі даних.	2	ПР 5. Запити до просторових об'єктів в ArcView GIS 3x. СРС 5. Опрацювання теми 5. Підготовка до практичної роботи № 5.	2 4	1.4,1.5 1.1-1.3
Тема 6. Тема 6. Топологічні векторні моделі географічних об'єктів.	2	ПР 6. Елементи просторового аналізу в геоінформаційній системі ArcView GIS. СРС 6. Опрацювання теми 6. Підготовка до практичної роботи № 6.	2 4	1.4,1.5 1.1-1.3
Тема 7. Аналіз сучасних ГІС-пакетів, що використовуються в екологічних дослідженнях. Формати просторових даних	2	ПР 7. Створення нових просторових даних. Точкова тема в геоінформаційній системі ArcView GIS. СРС 7. Опрацювання теми 6. Підготовка до практичної роботи № 7.	2 4	1.4,1.5 1.1-1.3
Тема 8. Аналіз та оцінка стану довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій	2	ПР 8. Створення нових лінійних просторових даних в геоінформаційній системі ArcView GIS. СРС 8. Опрацювання теми 8. Підготовка до практичної роботи № 8.	2 4	1.4,1.5 1.1-1.3
Усього за семестр	16	ПР СРС	16 28	
УСЬОГО за дисципліну	16	ПР СРС	16 28	

8. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль включає контрольні роботи та тестування.

Форма підсумкового контролю - екзамен.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення ПК, ArcView 3.2

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1.1 Шипулин В.Д. – Основные принципы геоинформационных систем. Учебное пособие. – Харьков: ХНАГХ 2010. – 336 с.

1.2 Методические указания к работе в обучающей системе “Представление ArcView GIS”. Под редакцией Шипулина В.Д. – Харьков: ХНАГХ, 2002. – 96 с.

1.3 Основы геоинформатики. Учебное пособие. Под редакцией проф. Тикунова В.С. – Москва: АСАСЕМІА, 2004 – 478 с.

1.4 Журкин И.Г., Шайтура С.В. Геоинформационные системы. Учебное пособие. – М: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.

1.5 Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни “Геоінформаційні системи в екології” для студентів денної форми навчання зі спеціальності 101 “Екологія”.

2. Допоміжна література

2.1 Грицюк П. М. Геоінформаційні системи і технології : навч. посіб. / П. М. Грицюк, Т. Ю. Бабич. — Рівне : НУВГП, 2014. — 239 с.

2.2 Суховірський Б.І. Геоінформаційні системи і технології в регіональному розвитку. – К.: Знання України, 2002. – 210 с.

3. Інформаційні ресурси

3.1. Геоінформаційні технології в екології. Суми, 2012. PDF.

3.2 Геоінформаційні системи в екології. ВНТУ, 2014. PDF.

3.3 Кычкин А.В. Геоинформационные системы. Учебное пособие. / А.В.Кычкин: – Пермь: ПНИПУ, 2013. – 145 с. Интернет-ресурс: <http://helpiks.org/2-6116.html>

Розроблено та внесено: кафедра Екології

Розробник програми: доцент, к.т.н., доцент _____ Ковальова О.М.

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 2018 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор _____ Внукова Н.В.

“Узгоджено”

Завідувач кафедри Екології, д.т.н., професор _____ Внукова Н.В.

“ _____ ” _____ 20__ року

“Узгоджено”

Декан Дорожньо-будівельного факультету,

к.т.н., доцент

“ _____ ” _____ 20__ року _____ Бугаєвський С.О.

© _____, 2018 рік

© _____, 2023 рік

Примітки:

1. Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року