

КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут механічної інженерії, транспорту
та природничих наук
Кафедра цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

Віктор КОСТІН

«серпень» 2022 р.



СИЛАБУС З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ООК-11 Галузева комп'ютерна графіка та основи ГІС даних

II (весняний) семестр

Освітній рівень: перший (бакалавр)

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма: ОПП «Геодезія та землеустрій» 2022 року

Обсяг навчальної дисципліни: 6 кредитів ECTS, 210 годин.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Час та аудиторія проведення занять: згідно з розкладом –
<http://193.189.127.179:5010/time-table/group>.

Лектор: Козарь Валентин Іванович (канд. техн. наук, доцент).

Контакти: +38 (098) 125-59-55, e-mail: v.kozar@meta.ua

Години прийому та консультації: вівторок, 12.00-13.00. Розміщення кафедри:
м. Кременчук, вул. Першотравнева, 21/1, 7-й корпус, 2-й поверх, к. 7217

Веб-сторінка курсу: <http://krnu.org/enrol/index.php?id=1294>

Додаткові інформаційні матеріали

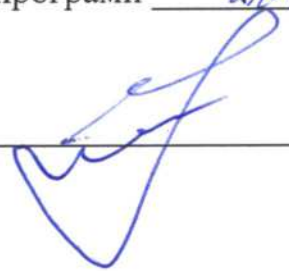
http://document.kdu.edu.ua/met_sp_bak.php?spec=193

Силабус навчальної дисципліни «Галузева комп'ютерна графіка та основи ГІС» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» та відповідних нормативних документів.

Силабус розробили: доц. кафедри ЦБГЗ, доц.  Валентин КОЗАРЬ
доц. кафедри ЦБГЗ, доц.  Олена КЛЮКА

Силабус схвалено гарантом освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій», спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» – кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою,

Гарант освітньо-професійної програми  Павло МІХНО

Завідувач кафедри  Сергій СУКАЧ

Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Галузева комп'ютерна графіка та основи ГІС» є обов'язковою навчальною дисципліною ОПП підготовки фахівців зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

Мета навчальної дисципліни – ознайомлення студентів з основними положеннями комп'ютерної графіки та геоінформатики і формування навичок роботи з сучасними програмними засобами графічного подання даних і геоінформаційними системами (ГІС).

Завданнями навчальної дисципліни є набуття теоретичних базових знань з інженерної та комп'ютерної графіки й геоінформатики; ознайомлення з функціональними можливостями програмних засобів комп'ютерної графіки та ГІС; набуття практичних навичок роботи з поширеними програмними засобами графічного подання даних і ГІС.

Навчальна дисципліна «Галузева комп'ютерна графіка та основи ГІС» логічно пов'язана з іншими навчальними дисциплінами: «Технічно-інформаційні засоби комунікації та обробки галузевих даних», «Геодезія», «Картографія», «ГІС і бази даних», «Землеустрій», «Кадастр».

Навчальна дисципліна сприяє формуванню та розвитку наступних компетентностей студентів.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Спеціальні компетентності:

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

Програмні результати навчання:

РН09. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

PH11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

Система знань і умінь після вивчення навчальної дисципліни:

знати основні теоретичні положення комп'ютерної графіки та ГІС; способи подання зображень у комп'ютерній графіці; вимоги до оформлення креслень; принципи організації даних у ГІС; особливості апаратного та програмного забезпечення комп'ютерної графіки та ГІС;

вміти читати галузеві креслення та схеми; використовувати сучасні програмні продукти комп'ютерної графіки та ГІС; створювати графічні зображення та креслення для розв'язання галузевих завдань; проводити аналіз даних у середовищі геоінформаційних систем.

Розподіл годин за видами занять

Вид занять	Кількість годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Лекції	10	4
Лабораторні заняття	60	16
Самостійна робота студентів	140	190
Усього годин	210	210

Тематика лекцій

Інженерна та комп'ютерна графіка. Растрова і векторна комп'ютерна графіка. Геоінформаційні системи і технології. Апаратне забезпечення. Програмне забезпечення.

Теми лабораторних занять

1. Обробка зображень за допомогою графічного редактора Paint of Windows.
2. Редагування графічних файлів за допомогою диспетчера рисунків Microsoft Office.
3. Робота з векторною графікою у середовищі Microsoft Office.
4. Створення схем за допомогою графічного редактора Microsoft Office Visio.
5. Ознайомлення з інтерфейсом AutoCAD.
6. Побудова геометричних примітивів у середовищі AutoCAD.
7. Використання прив'язок і координат при побудові геометричних примітивів у середовищі AutoCAD.
8. Штрихування об'єктів і текстові написи у середовищі AutoCAD.
9. Редагування об'єктів у середовищі AutoCAD.
10. Аналіз даних у середовищі MapInfo.

Методичні вказівки студентам

Студенти мають відвідувати усі лекції та лабораторні заняття з курсу. При цьому студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів

навчальних робіт, передбачених курсом. Пропущені лекційні та лабораторні заняття студенти мають опрацювати.

Підготовка до лабораторних занять передбачає попереднє ознайомлення з темою і завданнями, а також вивчення відповідного матеріалу методичних вказівок. Виконання лабораторних робіт, як за формою, так і за змістом, має відповідати визначеним у методичних вказівках вимогам. Бали за виконання лабораторних робіт нараховуються після їх захисту.

Самостійна робота полягає у доопрацюванні теоретичного матеріалу, підготовці до лабораторних занять та оформленні звітів. На самостійну роботу студента відведено 2/3 часу, передбаченого на вивчення дисципліни.

Навчально-методичні матеріали з дисципліни доступні на Веб-сторінці кафедри, у системі онлайн навчання та оцінювання знань студентів КрНУ та репозитарії КрНУ. Крім рекомендованої літератури, заохочується використання інших джерел інформації, що допоможуть опанувати курс.

Інформація щодо оцінювання знань

Методи контролю: усне опитування (на всіх видах аудиторних занять), поточний контроль (дві модульні контрольні роботи), екзамен (оцінювання рівня засвоєння положень навчальної дисципліни).

Під час оцінювання результатів навчання викладач керується Положенням про проведення поточного і семестрового контролю в Кременчуцькому національному університеті імені Михайла Остроградського (http://www.kdu.edu.ua/uch_otd/polog_pot_semestr_kontrol.pdf).

У КрНУ використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Розподіл балів за вивчення дисципліни

Вид роботи	Кількість балів
Лекції	10
Лабораторні заняття	20
Поточний контроль:	50
Підсумковий контроль:	20
Усього	100

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання	Національна шкала	Шкала ESTC	100-бальна система
Студент глибоко і в повному обсязі засвоїв програмний матеріал, вміє самостійно здобувати знання, самостійно знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді	Відмінно	A	90–100
Студент вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує його на практиці, самостійно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Дуже добре	B	82–89
Студент засвоїв основні уявлення, поняття, категорії предмету; вміє в цілому самостійно застосовувати їх на практиці; виправляти помилки, серед яких є суттєві	Добре	C	74–81
Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Задовільно	D	64–73
Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює, але не встановлює причинно-наслідкових зв'язків	Задовільно	E	60–63
Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, у деяких випадках дає нечіткі характеристики основних положень дисциплін	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX	35–59
Студент володіє матеріалом на елементарному рівні, відтворює окремі терміни, факти чи зв'язки між ними	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F	0–34

Рекомендована базова навчальна література:

1. Шмиг Р.А., Боярчук В.М., Добрянський І.М., Барабаш В.М. Інженерна комп'ютерна графіка: підручник / за заг. ред. Р. А. Шмига. Львів: Український бестселер, 2012. 600 с.
2. Климнюк В.Є. Інженерна і комп'ютерна графіка: навч. посібник. Харків: ХНЕУ, 2013. 92 с.
3. Віхоть Ю.М., Бубняк І.М., Кріль С.Я., Фурман В.В. Комп'ютерна графіка в науках про Землю: навч. посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 104 с.
4. Власій О.О., Дудка О.М. Комп'ютерна графіка. Обробка растрових зображень: навч.-метод. посібник. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.
5. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: навч. посібник. Чернівці: Рута, 2009. 343 с.

6. Віткуп М., Петренко В. Microsoft Office в прикладах і завданнях з методикою їх розв'язання. Київ: Арістей, 2007. 352 с.
7. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.
8. DeMers M.N. Fundamentals of Geographic Information Systems. John Wiley & Sons, Inc. New York. 1997. 486 p.
9. Andy Mitchell. The ESRI Guide to GIS Analysis Volume 1: Geographic Patterns & Relationships. Esri Press. 1999. 486 p.
10. Цвіркун Л.І., Бешта Л.В. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD: навч. посібник / під заг. ред. Л.І. Цвіркуна. Дніпро: НТУ «ДП», 2018. 209 с.
11. MapInfo Professional 11.5: User Guide. Pitney Bowes Software Inc. 2015 . 696 с.

Рекомендована допоміжна навчальна література:

1. Умовні знаки для топографічної карти масштабу 1:10000 / [пояснювальна записка]. Київ: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. 33 с.
2. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Київ: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. 256 с.
3. Гальченко Н.П., Козарь В.І. Структура бази даних для забезпечення геоінформаційного моніторингу земель природно-заповідного фонду. Науковий журнал «Екологічна безпека». Кременчук: КрНУ, 2019. Вип. 2/2019 (27). С. 32-37.
4. Козарь В.І., Лашко С.П., Гальченко Н.П., Казаченко Л.М. Моделювання бази геопросторових даних моніторингу вібрації у населених пунктах. Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура. 2021. Т. 4, № 164. С. 104-110.

Інформаційні ресурси

1. Електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни «Галузева комп'ютерна графіка та основи ГІС». URL: <http://krnu.org/enrol/index.php?id=1294>.
2. AutoCAD. Support and learning. URL: <https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/Learn>.
3. Resource center Precisely. MapInfo Pro. URL: <https://www.precisely.com/resource-center>.
4. QGIS. Вільна географічна інформаційна система с відкритим кодом. URL: <https://www.qgis.org/uk/site/index.html>