

**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
_____ 2022 року

СИЛАБУС З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ООК-25 ОСНОВИ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ

VII семестр (осінній)

Освітній рівень: перший (бакалавр)

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма: ОПП «Геодезія та землеустрій»

Обсяг навчальної дисципліни: 4,5 кредити ECTS, 135 годин.

Форма підсумкового контролю: іспит.

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

Лектор: Гальченко Надія Павлівна (кандидат біологічних наук, доцент).

Контакти: +38 (067) 270-42-90, e-mail: nadingal9@gmail.com

Години прийому та консультації: середа, 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/course/view.php?id=1715>,

Додаткові інформаційні матеріали

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

Силабус навчальної дисципліни «Основи моніторингу земель» 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.  Надія ГАЛЬЧЕНКО

доц. кафедри ЦБГЗ, доц.  Інна ШЕЛКОВСЬКА

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 «Основи моніторингу земель» є обов'язковою навчальною дисципліною ОПП підготовки фахівців зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи моніторингу земель» є засвоєння теоретичних положень моніторингу земель і ґрунтів; оволодіння практичними навичками інструментів просторового аналізу для вирішення завдань моніторингу земель.

Завдання дисципліни «Основи моніторингу земель»: оволодіння основами просторового аналізу, даних за результатами моніторингу земель для підтримки прийняття управлінських рішень у землеустрої.

Навчальна дисципліна «Основи моніторингу земель» логічно пов'язана з іншими навчальними дисциплінами: «Вища математика», «Галузева комп'ютерна графіка та основи ГІС», «Екологічні аспекти галузевої діяльності», «Геодезія», «Землеустрій», «Картографія» та ін.

Навчальна дисципліна має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів.

Загальні компетентності:

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Спеціальні компетентності:

СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

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

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.

СК11. Здатність здійснювати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об'єктів, інженерних споруд.

СК14. Здатність застосовувати знання з геології, геодезії, землеустрою та кадастру для геодезичного і землевпорядного забезпечення діяльності на територіях техногенного навантаження і природно-заповідного фонду.

Програмні результати навчання:

РН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

РН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.

РН9. 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.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН16. Розрізняти і характеризувати типи, форми і елементи рельєфу, виконувати районування територій техногенного навантаження і природно-заповідного фонду.

Система знань і умінь після вивчення навчальної дисципліни:

знати: нормативно-правову базу, яка забезпечує здійснення моніторингу земель; принципи збирання та аналізу геопросторової інформації; аналіз змін числових показників за даними моніторингу земель; теоретичний та методичний інструментарій для здійснення загального, оперативного та фонового моніторингу земель; програмне забезпечення при створенні картографічної основи системи моніторингу земель; моніторинг ґрунтів; методику розрахунки шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок бойових дій на Україні;

уміти: застосовувати на практиці чинне земельне законодавство щодо моніторингу земель; здійснювати збір та аналіз геопросторової інформації; використовувати сучасні програмні засоби обробки даних для отримання результатів моніторингу земель; працювати з програмним забезпеченням при створенні картографічної основи системи моніторингу земель; проводити моніторинг ґрунтів; здійснювати розрахунки шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок бойових дій на Україні.

Розподіл годин за видами занять

Вид занять	Кількість годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Лекції	26	8
Практичні заняття	20	6
Самостійна робота	89	121
Всього годин	135	135

Тематика лекцій

Загальні засади проведення моніторингу земель. Методичні основи здійснення моніторингу земель. Моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення. Моніторинг якісного стану ґрунтів. Особливості моніторингу земель з використанням ГІС-технологій. Оцінка ефективності використання земель. Моніторинг земель і ґрунтів в умовах воєнного стану в Україні.

Теми практичних занять

Використання геопросторових даних об'єктів природного і техногенного походження для моніторингу. Аналіз якісного стану ґрунтів земель сільськогосподарського призначення. Побудова електронної карти ґрунтового покриття. Визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок бойових дій на Україні.

Методичні вказівки студентам

Відвідування занять. Студенти мають відвідувати усі лекції та практичні заняття курсу. За неможливості відвідати заняття студент інформує викладача. При цьому студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів навчальних робіт, передбачених курсом. Пропущені лекційні і практичні заняття студенти мають опрацювати самостійно.

Виконання практичних робіт. Підготовка до практичних занять передбачає попереднє ознайомлення з темою і завданнями заняття, а також вивчення відповідного матеріалу методичних вказівок. Виконання практичних робіт, як за формою, так і за змістом, має відповідати визначеним у методичних вказівках вимогам, та містити розрахунки, отримані на підставі індивідуальних вихідних даних за відсутності ознак повторюваності та плагіату. Бали за виконання практичних робіт нараховуються виключно після їх захисту. При цьому максимальним рейтингом оцінюється виконання практичних робіт згідно з розкладом занять за умови їх позитивного захисту.

Самостійна робота. 2/3 часу, передбаченого на вивчення дисципліни «Основи моніторингу земель», відведено на самостійну роботу студента.

Література. Студенти самостійно можуть використовувати інші літературні джерела, що допоможуть їм в опануванні курсу, у т. ч. тих, які відсутні в списку рекомендованих.

Навчально-методичні матеріали з навчальної дисципліни «Основи моніторингу земель» доступні за посиланнями:

1. Електронні курси Онлайн системи навчання КрНУ: <http://krnu.org/course/view.php?id=1715>.

Електронні курси дозволяють проводити дистанційне навчання та оцінювання знань, та містить постійно діюче посилання на відео-конференцію у Zoom – для дистанційного проведення аудиторних занять та консультацій.

Електронний курс використовується також для дистанційного навчання, наприклад, під час карантину, запровадженого внаслідок коронавірусної пандемії, воєнного стану в Україні, чи у разі інших поважних причин, які не

дозволятимуть студенту відвідувати заняття. Спосіб зарахування на курс «Основи моніторингу земель» аутентифікованих у Онлайн-системі КрНУ студентів – самореєстрацією. Кодове слово отримувати у лектора.

2. Електронний репозитарій КрНУ імені Михайла Остроградського.
URL: http://document.kdu.edu.ua/met_sp_bak.php?spec=193.

Інформація щодо оцінювання знань студентів

Під час вивчення дисципліни «Основи моніторингу земель» бали нараховуються студенту за виконання та захист практичних робіт, самостійну роботу, а також за іспит.

Методи навчання: пояснювально-ілюстративні методи (розповідь, пояснення); репродуктивні (опитування, тестування, розв'язування задач); частково-пошукові методи (проектна діяльність (виконання практичних завдань, що дозволяють отримати актуальний, практично значущий результат).

Методи контролю: усне опитування (на всіх видах аудиторних занять), поточний контроль (у вигляді двох модульних контрольних робіт), перевірка практичних робіт, підсумковий контроль (іспит).

Студент допускається до модульних контрольних робіт за умови повного виконання навчальної програми відповідного змістового модуля – виконання й захисту практичних робіт, опрацювання всіх тем лекційного курсу. Таким, що опрацював лекційний курс, вважається студент, який не має пропусків лекційних занять і оформив конспект лекцій за програмою дисципліни.

Тестування проводиться наприкінці кожного змістового модулю і має на меті перевірку засвоєння студентами певної сукупності знань та умінь, що формує цей модуль.

Бали за виконання й захист усіх практичних робіт, передбачених програмою дисципліни, нараховуються виключно після їх захисту (відповіді на контрольні питання).

Іспит складає студент, який отримав 50 і більше балів. Якщо за результатами поточного контролю студент не набрав 50 балів, він зобов'язаний до початку екзаменаційної сесії підвищити свій рейтинг шляхом перескладання модульних контрольних робіт.

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.

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Розподіл балів за вивчення дисципліни «Основи моніторингу земель»

Вид роботи	Сума балів
Практичні роботи	20
Поточний контроль:	
– модульна контрольна робота № 1 (тести поточного контролю за програмою змістового модуля № 1)	30
– модульна контрольна робота № 2 (тести поточного контролю за програмою змістового модуля № 2)	30
Підсумковий тест (іспит)	20
Усього	100

Рекомендована базова навчальна література:

1. Моніторинг та охорона земель. Конспект лекцій / Романко В. О., Пересоляк В. Ю., Калинич І. В., Марухнич Т. Б. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2021. 85 с.
2. Моніторинг та охорона земель. Практикум : навчальний посібник / Мошинський В. С., Бухальська Т. В., Ліщинський А. Г., Наконечна Ж. В. Вид. 2-ге, перероб. та доповн. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2019. 202 с.
3. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ: НУБіПУ, 2018. 435 с.
4. Панас Р. М. Основи моніторингу та прогнозування використання земель: Навчальний посібник. Львів : Новий Світ, 2007. 183 с.
5. Постанова КМУ «Про затвердження Положення про моніторинг земель» від 20 серпня 1993 р. № 661. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661-93-%D0%BF#Text> (дата звернення: 02.08.2022).
6. Про національну інфраструктуру геопросторових даних : Закон України від 13 квіт. 2020 р. № 554-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text> (дата звернення: 02.08.2022).
7. Шепак В. В. Моніторинг та охорона земель : навч. посіб. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 120 с.

Рекомендована допоміжна навчальна література:

1. Веремеєнко С. І., Трушева С. С. Моніторинг ґрунтів : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2010. 227 с.
2. Гальченко Н. П., Козарь В. І. Структура бази даних для забезпечення геоінформаційного моніторингу земель природно-заповідного фонду. *Екологічна безпека*. 2019. Вип. 2/2019 (27). С. 32–37.
3. Веремеєнко С. І. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості: навч. посібн. Рівне : НУВГП, 2010. 219 с.
4. Дядін Д. В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Просторовий аналіз в охороні довкілля» (для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 101 – Екологія) / Д. В. Дядін; О. В. Хандогіна; Харків. нац. ун-т

міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 24 с.

5. Земельний Кодекс України від 25 жовт. 2001 р. № 2768-III. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua> (дата звернення: 02.08.2022).

6. Методика визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Постанова КМУ від 18 травня 2022 року № 295. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0586-22#Text> (дата звернення: 24.07.2022).

7. Методика визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04 квітня 2022 року № 167. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text> (дата звернення: 24.07.2022).

8. Про введення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24.02.2022 р. № 64/2022 / Президент України. URL: <http://surl.li/bnmzpr> (дата звернення: 02.06.2022).

9. Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення Наказ Міністерства аграрної політики України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0383-04#Text> (дата звернення: 02.06.2022).

10. Про затвердження Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» : Закон України від 24.02.2022 р. № 2102-IX / Верховна Рада України. URL: <http://surl.li/ccssz> (дата звернення: 02.06.2022).

11. Шелковська І. М. Геоінформаційний моніторинг земель з особливим режимом використання. *Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник*. 2017. Вип. 64. С. 452–457.

Інформаційні ресурси

1. Електронні курси Онлайн системи навчання КрНУ: «Основи моніторингу земель» <http://krnu.org/course/view.php?id=1715>.

2. Електронний репозитарій КрНУ імені Михайла Остроградського. URL: http://document.kdu.edu.ua/met_sp_bak.php?spec=193.

3. Національна інфраструктура геопросторових даних URL: <https://nsdi.gov.ua/>.

4. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua/>.

5. Портал Державної геодезичної мережі України. URL: <https://dgm.gki.com.ua/>.