

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**

ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИХ РОБІТ

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

спеціальності 193 – «Геодезія та землеустрій»

освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій»

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО Кременчуцьким національним університетом імені Михайла Остроградського

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Артамонов В.В., д.т.н., професор;
Міхно П.Б., к.т.н., доцент;
Василенко М.Г., старший викладач

Обговорено та рекомендовано до видання методичною комісією КрНУ зі спеціальності 193 – «Геодезія та землеустрій»

Протокол № 3 від 12 травня 2020 року

Голова _____ В. В. Артамонов

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Геодезичне забезпечення землепорядних робіт» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 193 – «Геодезія та землеустрій».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: методи кутових, лінійних і висотних вимірювань при топографо-геодезичних вишукуваннях, інвентаризації земель, перенесенні проекту землеустрою на місцевість; способи оцінки точності геодезичних вимірювань.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліни «Галузеві кадастри», «Геодезія», «Земельний кадастр», «Землепорядні вишукування», «Землепорядне проектування», «Інженерна геодезія та основи маркшейдерії», «Математичні методи і моделі у землеустрої», «Оціночно-кошторисна діяльність у геодезії та землеустрої», «Протиерозійна організація території».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Геодезичне забезпечення землепорядних вишукувань, інвентаризації земель і ведення державного земельного кадастру.
2. Геодезичне забезпечення розроблення та перенесення на місцевість проектів землеустрою.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Геодезичне забезпечення землепорядних робіт» є формування у студентів знань з теорії та практики сучасних методів топографо-геодезичних робіт при розв'язанні завдань землеустрою та земельного кадастру.

1.2. Основним завданням вивчення дисципліни «Геодезичне забезпечення землепорядних робіт» є засвоєння студентами знань щодо цілей, завдань, методики та порядку виконання геодезичних робіт у землеустрої.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- значення планово-картографічного матеріалу як базової основи землепорядних та земельно-кадастрових робіт;

- методи і технології кадастрових знімачь;
- методи створення геодезичної знімальної основи для землевпорядних вишукувань та землевпорядного проектування;
- методи перенесення проекту землеустрою на місцевість;
- методи виділення в проектах землеустрою земельних ділянок заданої площі і порядок розрахунку точності визначення площ земельних ділянок;
- методи підготовки розмічувального креслення;
- способи перенесення меж земельних ділянок на місцевість;
- порядок розрахунку очікуваних помилок перенесення на місцевість поворотних точок меж земельної ділянки;

вміти:

- застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою;
- проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою;
- застосовувати методи і технології топографічних знімачь місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів;
- агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою;
- використовувати топографо-геодезичні матеріали для розв'язання задач землеустрою та ведення земельного кадастру;
- проектувати земельну ділянку заданої площі різними способами та обчислювати середні квадратичні помилки визначення площ ділянок;
- визначати розмічувальні дані для перенесення земельної ділянки на місцевість, складати розмічувальне креслення та розраховувати очікувану точність побудови на місцевості проектних точок;
- складати проект знімальної основи та розраховувати його точність.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Вихідне забезпечення земельно-кадастрового процесу.

1.1. Завдання забезпечувальних робіт. 1.2. Види геодезичних робіт для забезпечення землеустрою та земельно-кадастрового процесу. 1.3. Вимоги до складу і якості вихідної планово-картографічної основи. 1.4. Старіння планів і карт, періоди та способи їх оновлення. 1.5. Коригування планово-картографічного матеріалу. 1.6. Оформлення і контроль результатів коригування планів і карт для земельного кадастру.

Тема 2. Топографо-геодезичні роботи при землевпорядних вишукуваннях та інвентаризації земель.

2.1. Значення топографічних обстежень і вишукувань для землевпорядних робіт. 2.2. Види геодезичної знімальної основи. 2.3. Розвиток знімальної основи теодолітними ходами та мережами: нормативні вимоги; розрахунок точності визначення положення пунктів. 2.4. Розвиток знімальної основи методом триангуляції: нормативні вимоги; розрахунок точності визначення положення пунктів. 2.5. Розвиток знімальної основи геодезичними засічками: нормативні вимоги; розрахунок точності визначення положення пунктів. 2.6. Геодезичне забезпечення інвентаризації земель: методи топографічних знімань для цілей інвентаризації земель, вимоги до точності забезпечення облікової одиниці площі; переваги та недоліки різних систем координат та геодезичних проекцій для ведення земельного кадастру. 2.7. Тенденції розвитку автоматизованих геодезичних технологій у землеустрої. 2.8. Створення та оформлення цифрових карт та планів у програмних комплексах «Digitals» та ГИС «Геопроект». 2.9. Застосування лазерних сканувальних лідарних систем для потреб землеустрою.

Змістовий модуль 2.

Тема 3. Методи проектування земельних ділянок у землеустрої та способи визначення їх площ.

3.1. Складання планів землекористувань новоутворених сільськогосподарських підприємств. 3.2. Коригування планів землекористувань. 3.3. Методи проектування земельних ділянок заданої площі під час складання проектів землеустрою. 3.4. Проектування ділянок із земель різної якості. 3.5. Вимоги до точності площ проектних земельних ділянок, взаємного розташування їх меж та врахування рельєфу. 3.6. Способи визначення площ земельних ділянок: за результатами виміряних ліній та кутів на місцевості, аналітичний, графічний, механічний. 3.7. Розрахунок точності визначення площ земельних ділянок різними способами. 3.8. Способи ув'язки площ угідь із загальною площею землекористування. 3.9. Коригування меж земельних ділянок для усунення недоліків їх просторового розміщення. 3.10. Особливості проектування контурно-меліоративної організації території. 3.11. Особливості складання проектів землеустрою щодо терасування схилівих земель та будівництва протиерозійних гірничотехнічних споруд. 3.12. Геодезичне забезпечення складання проектів землеустрою з використанням БПЛА.

Тема 4. Перенесення проектів землеустрою на місцевість.

4.1. Сутність перенесення проекту на місцевість. 4.2. Геодезична розмічувальна основа для перенесення в натуру проектів землеустрою. 4.3. Методи підготовки розмічувальних елементів. 4.4. Складання розмічувального креслення для перенесення проекту землеустрою в натуру. 4.5. Способи розмічування на місцевості проектних точок земельних ділянок. 4.6. Розрахунок очікуваної помилки побудови на місцевості проектного кута. 4.7. Розрахунок очікуваної помилки побудови на місцевості проектної відстані. 4.8. Підготовка геодезичних даних та перенесення проекту в натуру кутомірним способом. 4.9. Підготовка геодезичних даних та перенесення проекту в натуру мензулою. 4.10. Встановлення і відновлення меж землекористувань на місцевості. 4.11. Прив'язування меж землекористувань і переобчислення координат в одну систему. 4.10. Геодезичні роботи під час перенесення в натуру робочих ділянок, полів сівозмін, лінійних об'єктів. 4.11. Розмічувальні роботи під час контурно-меліоративної організації території. 4.12. Геодезичні роботи під час рекультивації земель. 4.13. Геодезичні роботи під час складання проектів землеустрою щодо

упорядкування територій населених пунктів. 4.14. Особливості перенесення в природу проектів землеустрою щодо терасування схилів земель та будівництва протиерозійних гірничотехнічних споруд. 4.15. Особливості перенесення проекту землеустрою в природу за матеріалами аерофотознімання.

3. Рекомендована література

1. Атаманенко Ю. Ю. Оцінка точності визначення відстаней за результатами опрацювання аерофотознімків з БПЛА. Інженерна геодезія. 2017. Вип. 64. С. 89–99.
2. Балакірський В. Б., Червоний М. В., Петренко О. Я., Гарбуз М. М. Геодезичні роботи при землеустрої: навч. посібник ; за ред. В. Б. Балакірського. Харків : Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2008. 226 с.
3. Батраков Ю. Г. Геодезические сети специального назначения. М. : Картгеоцентр–Геодезиздат, 1998. 407 с.
4. Бачишин Б. Д. Автоматизація геодезичних вимірювань в землеустрої: навч. посібн. Рівне : НУВГП, 2013. 228 с.
5. Вєрвейко А. П. Землеустройство с основами геодезии. М. : Недра, 1988. 260 с.
6. Глотов В., Церклевич А., Збруцький О., Колісніченко В. та ін. Аналіз і перспективи аерознімання з безпілотного літального апарата. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2014. Випуск I (27). С. 131–136.
7. Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение. М. : Академический Проект, 2008. 591 с.
8. Зверев Л. А. Технология кадастровых работ. Новосибирск : СГГА, 2008. 197 с.
9. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000-1:500: ГКНТА–2-04-02-98. – Київ: ГУГКіК, 1999. 155 с.
10. Кустовська О. В., Чумаченко О. М. Технології автоматизованого проектування в землеустрої: навч. посібник. Частина 1. К. : НУБіП України, 2017. 480 с.
11. Кустовська О. В., Чумаченко О. М. Технології автоматизованого проектування в землеустрої: навч. посібник. Частина 2. К. : НУБіП України, 2017. 500 с.

12. Літнарівич Р. М. Дослідження точності геодезичних робіт для забезпечення облікової одиниці площі при інвентаризації земель. Частина 1: навч. посібник. Чернігів : ЧДІЕУ, 32 с.
13. Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. Геодезия. М. : КолосС, 2006. 598 с.
14. Маслов А. В., Юнусов А. Г., Горохов Г. И. Геодезические работы при землеустройстве. М. : Недра, 1990. 215 с.
15. Моделювання і прогнозування для проектів геоінформаційних систем / В. В. Морозов, С. Я. Плоткін, М. Г. Поляков та ін. Херсон : Вид-во ХДУ, 2007. 328 с.
16. Неумывакин Ю. К., Перский М. К. Земельно-кадастровые геодезические работы. М. : КолосС, 2005. 184 с.
17. Парамонова Е. Г. Геодезические работы в мелиоративном строительстве. М. : Недра, 1981.
18. Перович Л., Хавар Ю., Перович І., Сай В. Геодезичне забезпечення кадастрових робіт земель лісогосподарського призначення. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2010. Вип. II (20). С. 214–218.
19. Поклад Г. Г., Гриднев С. П. Геодезия: учебное пособие для вузов. М. : Академический проект, 2007. 592 с.
20. Ранський М. П. Геодезичні роботи в землевпорядкуванні. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. 92 с.
21. Селиханович В. Г. Геодезия, ч. II. М. : Недра, 1981. 544 с.
22. Суботський В. П., Соколова В. В. Топографічне і землевпорядне креслення: навч. посібник. К. : Аграрна освіта, 2010. 177 с.
23. Черняга П., Кубах С. Переваги та недоліки різних систем координат та геодезичних проєкцій під час ведення земельного кадастру. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2010. Вип. II (20). С. 62–66.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання – опитування, тестування.