

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В.В. ДОКУЧАЄВА
КАФЕДРА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор ХНАУ
доцент Р.М. Шелудько

“ _____ ” _____ 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Галузь знань **19** *«Архітектура та будівництво»*

Спеціальність **193** *«Геодезія та землеустрій»*

Освітньо-професійна програма *«Бакалавр»*

Спеціалізація

Факультет інженерів землевпорядкування

Харків 2020 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Геодезичні роботи при землеустрої» для здобувачів за спеціальністю **193 «Геодезія та землеустрій»**, галузі знань **19 „Архітектура та будівництво”**.
« 25» серпня 2020 року

Розробник: **Петренко Олександр Якович** – кандидат економічних наук, доцент.

Робоча програму схвалено на засіданні кафедри землевпорядного проектування. Протокол № 1 від “25” серпня 2020 року.

Завідувач кафедри землевпорядного проектування,
кандидат екон. наук, доцент

Петренко О.Я.

“25” серпня 2019 року

Схвалено навчально-методичною комісією факультету інженерів землевпорядкування.
Протокол № 5 від «31» серпня 2020 р.

Голова навчально-методичної комісії
факультету інженерів землевпорядкування,
к.е.н. доцент

Князь О.В.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показ- ників	Галузь знань, напрям під- готовки, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика нав- чальної дисципліни	
		денна фор- ма навчан- ня	заочна фор- ма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 19 „Архітектура та буді- вництво” (шифр і назва)	Нормативна	
	Спеціальніть 193 „Геодезія та землеустрій”		
Модулів – 2	Спеціальність (профе- сійне спрямування): 193 „Геодезія та землеустрій” (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 10		3-й	3-й
Індивідуальне науково- дослідне завдання за змістовним модулем -1		Семестр	
Загальна кількість го- дин - 86		5-й	3-й
		Лекції	
		20 год.	6 год.
Тижневих годин для денної форми навчан- ня: аудиторних – 4 самостійної роботи здобувача бакалаврсь- кого рівня – 1	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		20 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		12 год.	48 год.
		Вид контролю: <i>екзамен</i>	
2 год.	1 год.		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:1

для заочної форми навчання -

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни - є формування у здобувачів бакалаврського рівня системи теоретичних знань і набуття практичних навиків щодо геодезичного обґрунтування виконання землепорядних робіт.

Завдання навчальної дисципліни - вивчення дисципліни «Геодезичні роботи при землеустрої» полягає у формуванні знань про: землеустрій, значення геодезичних робіт в інженерно-геодезичному забезпеченні робіт; види геодезичних робіт, які виконуються при землеустрої, підготувати їх до подальшого творчого осмислення і вирішення конкретних практичних і методичних задач землеустрою, земельного кадастру та інших землепорядних дисциплін.

Особлива увага звертається на виконання геодезичних робіт при складанні проектів землеустрою із застосуванням сучасної вимірювальної техніки та програмного забезпечення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- послідовність створення необхідного зйомочного обґрунтування, прив'язки меж землекористувань та перевирахування точок полігонів в одну систему;
- види планово-картографічних матеріалів, які використовуються при землеустрої та земельному кадастрі;
- технологію складання планів землекористувань; принципи вибору масштабу; коректування планово - картографічних матеріалів;
- способи визначення площ земельних ділянок;
- сучасні способи технічного проектування ділянок;
- способи перенесення проектів землеустрою в натуру;
- виконувати оцінку точності проектування та перенесення в натуру меж ділянок.

вміти:

- *складати* планово - картографічну основу;
- *вирахувати* площі угідь, землеволодінь (землекористувань);
- *виконувати*: попереднє та технічне проектування полів (окремих ділянок); перенесення проектних рішень в натуру (на місцевість); оцінку точності проектування та перенесення в натуру меж ділянок;
- *використовувати*: сучасні вимірювальні прилади та програмне забезпечення для вирішення геодезичних задач.

Перелік компетентностей:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії, землеустрою та кадастру, управління земельними ресурсами, управління та адміністрування землекористуванням, державного контролю за використанням та охороною земель із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність опановування базовими знаннями, включаючи сучасні наукові та технічні досягнення та використання їх в практичних ситуаціях;

ЗК2. Уміння використовувати інформаційні технології та інноваційні під-

ходи;

ЗК3. Здатність до реалізації навчальних та соціальних завдань;

ЗК4. Здатність формування комунікаційної стратегії та роботи у складі творчого, зокрема, інтернаціонального колективу, відповідальності за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, зокрема під час проведення навчальних та кваліфікаційних навчально-технологічних практик;

ЗК5. Здатність сприйняття сучасних знань і донесення до фахівців і нефаківців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності..

3. Програма навчальної дисципліни

Вступ.

Поняття, предмет і зміст навчальної дисципліни. Об'єкти проектування і стадії складання проектів землеустрою. Значення і завдання геодезичних робіт в інженерно-геодезичному забезпеченні землевпорядних та земельно-кадастрових робіт. Види геодезичних робіт при землеустрої. Етапи розвитку геодезичних робіт при землеустрої, внесок українських вчених у розвиток дисципліни. Замовники і розробники документації із землеустрою. Загальні вимоги до змісту і оформлення документації із землеустрою.

Модуль 1. Геодезичне обґрунтування межування земель

Тема 1. Інженерно-геодезичне забезпечення землевпорядних робіт.

1. Загальні відомості про землеустрій, об'єкти проектування і стадії складання проектів землеустрою. Завдання і значення геодезичних робіт при землеустрої в інженерно - геодезичному забезпеченні землевпорядних робіт в умовах проведення земельної реформи. Види геодезичних робіт які виконуються при землеустрої.

2. Геодезичне обґрунтування для виконання землевпорядних робіт. Схема побудови геодезичного обґрунтування для землеустрою та його призначення. Закріплення меж землекористувань. Методи відновлення та зйомки меж землекористувань.

3. Застосування сучасної вимірювальної техніки (*GPS, електронні тахеометри*) при побудові зйомочного обґрунтування та відновленні меж землекористувань (*землеволодінь*). Делімітація та демаркація державного кордону України. Прив'язка меж землеволодінь і землекористувань до пунктів ДГМ із застосуванням сучасних вимірювальних приладів.

4. Характеристика якості планово - картографічного матеріалу. Види планово - картографічних матеріалів, які використовуються при землеустрої, земельному кадастрі і вимоги які до них ставляться. Поняття про точність, повноту та детальність планово - картографічних матеріалів. Спотворення ліній і площ в проекції Гаусса. Принципи вибору масштабу. Деформація плану та її урахування при планіметричних роботах. Технологія складання планів землекористувань та створення топографічної основи для проектування.

5. Коректування планово - картографічного матеріалу, фактори які впливають на швидкість його старіння. Показник старіння планів. Періоди поновлення планів і карт. Коректування планів і його точність. Зміст та організація робіт по коректуванню планів. Методи зйомок при коректуванні. Нанесення результатів коректування на план. Вирахування та виправлення площ угідь після коректування планів.

Змістовий модуль 2. Проектні та розбивні роботи.

Тема 3. Визначення площ.

1. Способи визначення площ. Характеристика способів визначення площ землекористувань, контурів угідь. Вирахування площ аналітичним способом і його точність. Вирахування площ графічним способом і його точність. Методика визначення площ при землеустрої. Визначення площі району, області. Використання сучасної обчислювальної і вимірювальної техніки для визначення площ.

Тема 4. Методи і прийоми проектування.

2. Методи і прийоми проектування ділянок. Проектні роботи. Суть проектування ділянок. Об'єкти проектування. Способи і правила складання проектів. Вимоги до точності площ та розміщення меж ділянок, які проектуються. Аналітичний спосіб проектування ділянок і його точність. Підготовка даних для проектування аналітичним способом. Спосіб поділу трикутника на трапеції і визначення їх площ.

3. Особливості проектування ділянок в умовах контурно – меліоративної організації території. Особливості перенесення у натуру проектів землеустрою з контурно-меліоративною організацією території. Оформлення технічного проекту.

Тема 5. Перенесення проектів в натуру. Оцінка точності.

4. Перенесення проектів землепорядкування в натуру. Сутність і способи перенесення проектів в натуру. Зміст підготовчих робіт для перенесення проектів в натуру. Перенесення проектів в натуру: методом промірів, кутомірним методом, графічним методом. Закріплення на місцевості точок і меж запроектованих ділянок. Складання робочого креслення для перенесення проектів в натуру. Застосування сучасних вимірюваних приладів при перенесенні проектів у натуру.

9. Точність площ ділянок запроектованих аналітичним, графічним, механічним способами і перенесення в натуру способом промірів або кутомірним способом. Вплив похибок зйомки, складання плану, графічного і механічного способів проектування ділянок та перенесення проектів в натуру на точність їх площ.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усьо- го	у тому числі					Усьо- го	у тому числі				
		л	екз	лаб	інд	прак тика		л	екз	лаб	інд	с.р.
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Вишукувальні та підготовчі роботи для складання проекту.												
1. Інженерно – геодези- чне забезпечення зем- левпорядних робіт.	9 год.	8	-	-	-	-	1 год.	1	-	-	-	-
2. Геодезичні роботи при плануванні сільсь- ких населених місць та будівництві гідротех- нічних споруд.	-.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовним модулем 1.	9 год.	8	-	-	-	-	1 год.	1	-	-	-	-
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Проектні та розбивні роботи.												
3. Складання плану землекористування (землеволодіння) та визначення площ.	10	4	-	6	-	-	2	2	-	2	-	-
4. Складання проекту землеустрою.	13	5	-	8	-	-	2	2	-	4	-	-
5. Перенесення проект- ту землеустрою в нату- ру.	9	3	-	6	-	-	1	1	-	2	-	-
6. Навчальна практика	30											
Разом за змістовим модулем 2.	62	12	1	20	-	30	14	5	1	8	-	-
Усього годин	71	20	1	20	-	30	15	6	1	8	-	-

5. Теми лекцій

№ з/п	Теми лекцій	Кількість годин
1	2	3
Змістовий модуль 1. Вишукувальні та підготовчі роботи для складання проекту.		
1.	Загальні відомості про землеустрій, об'єкти проектування і стадії складання проектів землеустрою. Завдання і значення геодезичних робіт при землеустрої в інженерно - геодезичному забезпеченні землевпорядних робіт в умовах проведення земельної реформи. Види геодезичних робіт які виконуються при землеустрої. Застосування сучасної вимірювальної техніки (GPS, електронні тахеометри) при побудові зйомочного обґрунтування та відновленні меж землекористувань (землеволодінь). Побудова кутів та відкладання відстаней на місцевості.	2
2.	Геодезичне обґрунтування для виконання землевпорядних робіт. Схема побудови геодезичного обґрунтування для землеустрою та його призначення. Закріплення меж землекористувань. Методи відновлення та зйомки меж землекористувань.	2
3	Делімітація та демаркація державного кордону України. Прив'язка меж землеволодінь і землекористувань до пунктів ДГМ із застосуванням сучасних вимірювальних приладів. Застосування сучасної вимірювальної техніки (GPS, електронні тахеометри) при побудові зйомочного обґрунтування та відновленні меж землекористувань (землеволодінь).	2
4.	Характеристика якості планово-картографічного матеріалу. Види планово - картографічних матеріалів, які використовуються при землеустрої, земельному кадастрі і вимоги які до них ставляться. Технологія складання планів землекористувань та створення топографічної основи для проектування. Поняття про точність, повноту та детальність планово-картографічних матеріалів. Спотворення ліній і площ в проекції Гаусса. Принципи вибору масштабу. Деформація плану та її урахування при планіметричних роботах.	2
5.	Коректування планово-картографічного матеріалу, фактори які впливають на швидкість його старіння. Показник старіння планів. Періоди поновлення планів і карт. Коректування планів і його точність. Зміст та організація робіт по коректуванню планів. Методи зйомок при коректуванні. Нанесення результатів коректування на план. Вирахування та виправлення площ угідь після коректування планів.	2
6.	Способи визначення площ. Характеристика способів визначення площ землекористувань, контурів угідь. Вирахування площ аналітичним способом і його точність. Визначення площі району, області. Використання сучасної обчислювальної техніки для визначення площ.	2
Змістовий модуль 2. Проектні та розбивні роботи		
7.	Методи і прийоми проектування ділянок. Суть проектування ділянок. Об'єкти проектування. Способи і правила складання проектів. Вимоги до точності площ та розміщення меж ділянок, які проектуються. Аналітичний спосіб проектування ділянок і його точність. Підготовка даних для проектування аналітичним способом. Спосіб поділу трикутника на трапеції і визначення їх площ.	2
8.	Особливості проектування ділянок в умовах контурно-меліоративної організації території. Особливості перенесення у натуру проектів землеустрою з контурно-меліоративною організацією території. Оформлення технічного проекту.	2

<i>Продовження таблиці</i>		
1	2	3
9.	Сутність і способи перенесення проектів землевпорядкування в натуру. Зміст підготовчих робіт для перенесення проектів в натуру. Перенесення проектів в натуру: методом промірів, кутомірним методом, та за допомогою сучасних приладів. Закріплення на місцевості точок і меж запроектованих ділянок. Складання робочого креслення для перенесення проектів в натуру. Застосування сучасних вимірюваних приладів при перенесенні проектів у натуру.	2
10.	Точність площ ділянок запроектованих аналітичним, графічним та механічним способами і перенесення в натуру способом промірів або кутомірним способом. Вплив похибок зйомки, складання плану, графічного і механічного способів проектування ділянок та перенесення проектів в натуру на точність їх площ.	2

6. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Закріплення зовнішніх меж землекористувань та способи їх відновлення.	2
2	Планово – картографічне забезпечення робіт із землеустрою. Способи коректування планів.	2
3	Вирахування площ та способи складання технічних проектів. Вимоги до точності площ та розміщення меж ділянок.	2
4	Способи перенесення проектів землеустрою в натуру.	2

7. Теми практичних занять

Немає.

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Отримання завдання на виконання розрахунково-графічної роботи.	1
2	Складання планової основи за координатами точок і абрисами знімання.	2
3	Визначення площ землекористування та секцій аналітичним способом.	2
4	Визначення площ контурів аналітичним, механічним та графічним способами.	2
5	Складання експлікації та креслення контурів Видача завдання для проектування. Складання попереднього проекту організації території.	2
6	Підготовка даних для технічного проектування.	2
7	Технічне проектування аналітичним способом. Складання та оформлення проекту організації території.	5
8	Підготовка геодезичних даних для перенесення проекту в натуру.	1
10	Розробка маршрутів руху для перенесення проекту в натуру. Складання і оформлення розбивного креслення.	2
11	Визначення точності проектування ділянок різними способами та перенесення проекту в натуру.	1
Разом:		20

9. Самостійна робота

Самостійна робота здобувачів бакалаврського рівня відноситься до інформаційно-розвиваючих методів навчання і є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час вільний від обов'язкових навчальних занять.

Види самостійної роботи студентів за цільовим призначенням:

1. Вивчення нового матеріалу: читання та конспектування літературних джерел інформації; перегляд відеозаписів; прослуховування лекцій магнітних записів; інші види занять.

2. Поглиблене вивчення матеріалу: підготовка до контрольних, практичних, семінарів; виконання типових задач; інші види занять.

3. Вивчення матеріалу з використанням елементів творчості: проведення лабораторних робіт з елементами творчості; розв'язання нестандартних задач; виконання лабораторно-практичних робіт і курсових робіт; складання рефератів, доповідей, інформацій з заданої теми; інші види занять.

4. Вдосконалення теоретичних знань і практичних навичок в умовах виробництва: навчальні практикуми, робота на філіях кафедр; усі види практик.

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Методи контролю нанесення точок, визначення координат графічно на плані	1
2.	Вивчення сучасних технологій щодо складання планів землекористувань	2
3.	Ознайомлення з програмним забезпеченням щодо визначення площ	2
4.	Ознайомлення з програмним забезпеченням, що застосовується при проектуванні. Вивчення способів та правил складання проектів	1
5.	Складання технічних проектів. Точність проектування	2
6.	Вивчення сучасних методів та прийомів проектування ділянок	1
7.	Застосування сучасних вимірювальних приладів (електронних тахеометрів, GPS-приладів та ін.) для перенесення проектів в натуру	2
8.	Розв'язання прикладів і задач з визначення точності проектування ділянок та перенесення проектів у натуру	1
Усього:		12

10. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються наступні методи навчання:

1). Група методів за джерелом інформації і сприйняття навчальної інформації – **словесні** (лекція, семінари, бесіда, розповідь); **наочні** – (ілюстрація, демонстрація, презентація), **практичні** (збір інформації, її економічна обробка, розрахунки, графічно-схематичне зображення інформації).

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за

необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів. Лекція є однією з основних організаційних форм навчальних занять і, водночас, методів навчання.

Лекція із застосуванням ігрових методів – застосовуються методи мозкової атаки, методи конкретних ситуацій та інші, коли здобувачі самі формулюють проблему, і самі намагаються її вирішити.

Семінари – форма навчального заняття, при якій викладач організує дискусію навколо попередньо визначених тем, до яких здобувачі готують тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань. Семінарські заняття можуть проводитися у формі бесіди, рецензування та обговорення рефератів і доповідей, дискусій тощо.

Практичні заняття – форма навчального заняття, на якому викладач організує детальний розгляд здобувачами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання сформульованих завдань.

Індивідуальне заняття – форма навчального заняття, що проводиться з окремими здобувачами з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуальних творчих здібностей.

Рольові ігри – форма активізації здобувачів, за якої вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій.

Консультація – форма навчального заняття, при якій здобувач отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування (проводяться протягом семестру – поточні та екзаменаційні консультації).

2). Група методів за логікою передачі і сприйняття навчального матеріалу: – індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні;

3). Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань – репродуктивні та продуктивні (дослідницькі, пошукові, частково-пошукові);

4). Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота студента з навчальною та науковою літературою, текстами лекцій, підготовка до семінарських і практичних занять, робота з комп'ютером, виконання письмових завдань.

11. Методи контролю

Система оцінювання результатів успішності засвоєння знань, вмінь, комунікацій, автономності та відповідальності здобувачів включає поточний, модульний (відповідно визначеному змістовому модулю), та підсумковий / семестровий контроль результатів навчання.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів.

Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за двома напрямками:

I – контроль систематичності та активності роботи на семінарських та практичних заняттях;

II – контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.

Поточний контроль здійснюється у формі: усне опитування; фронтальне опитування; індивідуальне опитування; письмові контрольні роботи; тестування.

Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.

Підсумковий / Семестровий контроль проводиться у формі іспиту у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Семестровий екзаме́н – форма оцінки підсумкового засвоєння здобувачами теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, що проводиться як контрольний захід. Завданням екзаме́ну є перевірка розуміння здобувачем програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо. В умовах реалізації компетентнісного підходу екзаме́н оцінює рівень засвоєння здобувачем компетентностей, що передбачені кваліфікаційними вимогами.

12. Методичне забезпечення

1. Геодезичні роботи при землеустрої: Навч. посібник / В.Б. Балакірський, М.В. Червоний, О.Я. Петренко, М.М. Гарбуз. За ред В.Б. Балакірського / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2008. – 226 с.: іл.
2. Геодезичні роботи при землеустрої: Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи №1 на тему: «Складання плану землекористування (землеволодіння) та визначення площ » / О.Я Петренко, В.Б. Балакірський, Т.О. Степаненко, І.І. Садовий, М.А. Хоруженко. – Х.: ХНАУ, 2013. - 28 с.
3. Геодезичні роботи при землеустрої: Методичні вказівки до виконання розрахунково - графічної роботи №2 на тему: «Перенесення проекту землеустрою в натуру» / О.Я Петренко, В.Б. Балакірський, І.І. Садовий. – Х.: ХНАУ, 2014. - 40 с.
4. Геодезичні роботи при землеустрої: Методичні вказівки до виконання розрахунково - графічної роботи №3 на тему: «Складання проекту землеустрою » / О.Я Петренко, В.Б. Балакірський, І.І. Садовий. – Х.: ХНАУ, 2014. - 36 с.
5. Геодезичні роботи при землеустрої: Програма навчальної практики для студентів III курсу факультету інженерів землевпорядкування напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» / уклад. О.Я Петренко. – Х.: ХНАУ, 2014. - 10 с.
6. Геодезичні роботи при землеустрої: Методичні вказівки до навчальної практики для здобувачів III курсу денної форми навчання факультету інженерів землевпорядкування з спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», освітнього ступеня – «Бакалавр» / уклад. О.Я Петренко, І.І. Садовий – Х.: ХНАУ, 2018. - 39 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III зі змінами та доповненнями // Веб-джерело: Офіц. сайт Верхов. Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.
2. Про землеустрій. Закон України від 22.05.2003 № 858-IV зі змінами та доповненнями // Веб-джерело: Офіц. сайт Верхов. Ради України [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
3. Геодезические работы при землеустройстве / А.В. Маслов, А.Г. Юнусов, Г.И. Горохов. – М.: Недра, 1990.
4. Геодезія. Ч. 1. Вид. 2-ге, випр. та доп. (За заг. ред. С.Г. Могильного, С.П. Войтенка). – Донецьк, 2003, - 458 с.
5. Практикум з геодезичних робіт при землеустрої / В.Б. Балакірський, М.М. Гарбуз, М.І. Малютін, М.В. Червоний / Харк. держ. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2001, - 93 с.

Допоміжна

6. Карпінський Ю. Геопросторова складова кадастру – невід’ємна частина його удосконалення / Землевпорядний вісник. – 2006. - № 3. – С. 12-13.
7. Методичні рекомендації щодо складання планів землекористувань новостворених приватних господарств / Укл.: А.С. Даниленко, В.В. Кулініч, В.В. Жмуцький та ін. / Держкомзем України. – К., 2000.
8. Довідник із землеустрою / за ред. Л.Я. Новаковського. 4-те вид., перероб. і доп. – К.: Аграр. Наука, 2015. – 492с.
9. Спутниковая система межевания земель: первые впечатления пользователей / С.Г. Гаврилов, С.Ю. Крижановский, Д.Е. Осипов // Геопрофи. – 2004. - № 3. – С. 50-52.
10. Третьяк А. М., Дорош О. С. Управління земельними ресурсами. /За редакцією професора А. М. Третьяка. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2006 – 360 с.
11. Altamimi Z., Boucher C. The ITRS and ETRS 89 Relationship: New Results from ITRF 2000, EUREF Publication No. 10, Mitteilungen des Bundesamts fur Kartographie und Geodasie Band 23, Frankfurt am Main. – 2002. – P. 49-52. Langley R. RTK GPS // GPS World. – 1999. ML – P. 344-363.

14. Інформаційні ресурси

1. Законодавство України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/main/a>
2. Наукова періодика України; Нац. бібл. України ім. В. І. Вернадського. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Научная электронная библиотека. – [Электронный ресурс]. – Режим доступу : <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Правовий портал України «Ліга-закон». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ligazakon.ua/>

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ З ДИСЦИПЛІНИ

Оцінювання знань здобувачів з дисципліни здійснюється на основі результатів поточного та підсумкового контролю знань (екзамен) за 100-бальною шкалою.

Протягом вивчення курсу *«Геодезичні роботи при землеустрої»* здобувач має брати активну участь в обговоренні програмних питань на практичних заняттях.

Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за трьома напрямками:

- 1— контроль систематичності та активності роботи на семінарських та практичних заняттях;
- 2 — контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання;
- 3— контроль за виконанням модульних завдань.

Проміжний контроль за опануванням дисципліни здійснюється за спеціально розробленими завданнями теоретичного та практичного характеру, які оцінюються за 100-бальною системою по кожному з модулів.

Підсумковий контроль включає три теоретичних питання. На іспит виносяться ключові питання, завдання, що потребують творчої відповіді та вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (75 – 89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі арифметичні помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60 – 74 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не вміє або неправильно виконує розрахунки при вирішенні практичних завдань.

Здобувач **не допускається** до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів. Після екзаменаційної сесії декан видає розпорядження про ліквідацію академічної заборгованості. У визначені терміни студент добирає залікові бали.

Здобувач **вважається атестованим**, якщо сума балів одержаних за результати підсумкової/семестрової успішності дорівнює 60 балів за поточний і

модульний контроль впродовж семестру (мінімум 35 балів) та можлива кількість балів набраних на іспиті – 40 балів.

У випадку, якщо здобувачем набрано менше 35 балів за поточний і модульний контроль, викладач повідомляє завідувача кафедрою. Витяг із протоколу засідання кафедри подається декану факультету про недопущення студента до складання іспиту/заліку. Декан видає розпорядження про недопущення студента до складання іспиту/заліку, як такого, що *не виконав навчальний план*. Відмітка про недопущення до складання іспиту у екзаменаційній/заліковій відомості успішності робиться при наявності розпорядження декана. У день складання іспиту, студенту у відомості успішності записується – «не допущений». Подальша процедура ліквідації академічної заборгованості здійснюється відповідно до чинного положення.

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам

Назва змістового модуля	Обсяг навчального навантаження, <i>акад. год</i>	Значимість змістового модуля у формуванні знань та умінь з дисципліни, %
	Обсяг залікового кредиту	
Змістовий модуль 1.	$\frac{9}{0,32}$	13
Змістовий модуль 2.	$\frac{58}{1,52}$	82
Екзамен	$\frac{4}{0,16}$	5
Підсумкові значення показників з дисципліни	$\frac{71}{2,0}$	100

Змістовий модуль 1. Вишукувальні та підготовчі роботи для складання проекту.

<i>Поточний контроль по темах</i>						<i>Самостійна робота</i>	<i>Модульний контроль</i>	<i>Сума до-поміжних балів</i>
1	2	3	4	5	6	20	20	100
10	10	8	12	10	10			

Змістовий модуль 2. Проектні та розбивні роботи.

<i>Поточний контроль по темах</i>									<i>Самостійна робота</i>	<i>Модульний контроль</i>	<i>Сума до- поміжних балів</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	20	20	100
7	7	8	6	8	6	6	8	4			

Розширена шкала підсумкового контролю використовується для виставлення екзаменаційних оцінок. Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності, індивідуального навчального плану студента та іншої академічної документації.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсової роботи
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Семестровий екзамен – форма оцінки підсумкового засвоєння здобувачами теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни, що проводиться як контрольний захід. Завданням екзамену є перевірка розуміння здобувачем програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформувати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо. В умовах реалізації компетентнісного підходу екзамен оцінює рівень засвоєння здобувачем компетентностей, що передбачені кваліфікаційними вимогами.

Екзамен

Поточне тестування та самостійна робота															Підсумковий екзамен	Сума
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Т 13	Т 14	Т 15	30	100
3	5	3	4	4	4	5	5	6	5	6	4	6	5	4		

Теми змістовного модуля 1 – Т1-Т6. Теми змістовного модуля 2 – Т7-Т15.

Семестровий (підсумковий) екзамен оцінюється за 40 бальною шкалою.

40-39 балів. Теоретичні запитання розкриті повністю, з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу, законодавчих актів та нормативних документів. При виконанні практичної частини застосовує системні знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою. Висновки до завдань аргументовані та обґрунтовані.

38-37 балів. Теоретичні запитання розкриті повністю, на основі програмного та додаткового матеріалу зроблено висновки та узагальнення. При виконанні практичного завдання застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою. При виконанні практичного завдання здобувач припускається незначних неточностей.

36-35 балів. Теоретичні запитання розкриті повністю, програмний матеріал викладено згідно з програмним матеріалом дисципліни. При виконанні практичного завдання застосовує глибокі знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою. Практичне завдання виконується в цілому правильно в повному обсязі. При виконанні практичного завдання здобувач припускається окремих неточностей.

34-33 балів. Теоретичні запитання розкриті повністю, програмний матеріал викладено згідно з матеріалом дисципліни. При виконанні практичного завдання здобувач ефективно застосовує основні знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою. Практична частина виконується в цілому правильно, при її виконанні здобувач припускається окремих несуттєвих помилок.

32-31 балів. Теоретичні запитання розкриті повністю, програмний матеріал викладено з незначними погрішностями або без узагальнень. При виконанні практичної частини застосовує основні знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою. Практичне завдання виконуються в цілому правильно, при його виконанні студент припускається несуттєвих помилок.

30-29 балів. Теоретичні запитання розкриті повністю, проте при викладенні програмного матеріалу допущено незначні помилки. При виконанні практичної частини застосовує основні знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою. Практичне завдання виконується в цілому правильно. При його виконанні здобувач припускається несуттєвих помилок.

28-27 балів. Теоретичні запитання розкриті неповно, допущено суттєві погрішності або помітні помилки. При виконанні практичного завдання без достатнього розуміння застосовує навчальний матеріал, припускається помилок.

26-25 балів. Теоретичні запитання розкриті неповно, допущено суттєві погрішності, які впливають на зміст відповіді. При виконанні практичного завдання без достатнього розуміння здобувач застосовує навчальний матеріал, припускається значних помилок.

24-23 балів. Теоретичні запитання розкриті неповно, з суттєвими помилками. При виконанні практичного завдання без достатнього розуміння застосовує навчальний матеріал, припускається значної кількості помилок, стикається зі значними труднощами при аналізі та трактуванні ситуацій.

22-21 балів. Теоретичні запитання розкриті неповно або зовсім не розкрито. При виконанні практичного завдання припускається досить великої кількості грубих помилок, стикається зі значними труднощами при аналізі та трактуванні ситуацій, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.

20 балів. Здобувач виконати практичне завдання не може, стикається зі значними труднощами при аналізі та трактуванні ситуації, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні. Теоретичні запитання не розкриті.

19 балів. Здобувач виконати практичне завдання не може, стикається зі значними труднощами при аналізі та трактуванні ситуацій. Теоретичні запитання не розкриті.

У разі набрання здобувачем на підсумковому контролі знань 0-20 балів екзамен вважається не складеним.