

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет економічних наук

Кафедра управління земельними ресурсами

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Іщенко Н.М.

“28” серпня 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ В ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННІ**

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма: Геодезія та землеустрій.

Розробник

Клим С.А.

Стерлев Д.В.

Завідувач кафедри розробника

Горлачук В.В.

Гарант освітньої програми

Смирнова С.М.

Декан факультету економічних наук

Філімонова О.Б.

Начальник НМВ

Шкірчак С.І.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Геодезичні роботи в землевпорядкуванні	
Галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»	
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»	
Спеціалізація (якщо є)	-	
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Статус дисципліни	Цикл професійної підготовки	
Курс навчання	4	
Навчальний рік	2020-2021 н.р.	
Номер семестрів:	Денна форма	Заочна форма
	8	-
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	5,5 кредитів / 165 год	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	- лекції – 22 год. - практичні заняття – 33 год. - 110 годин самостійної роботи.	
Відсоток аудиторного навантаження	33 %	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю	Контрольні роботи	
Форма підсумкового контролю	Залік	

## **2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни**

Мета: дати студентам теоретичну та практичну підготовку по виконанню геодезичних робіт при землевпорядкуванні.

Завдання:

- забезпечити майбутніх спеціалістів володіти інженерними знаннями по підготовці та оцінці якості планово-картографічних матеріалів, які використовуються для розробки проектів комплексної організації території;
- опанування розрахунків при визначенні площ землеволодінь і земельних ділянок;
- оволодіння геодезичних методів проектування і перенесення проектів на місцевість з застосуванням сучасних засобів, з аналізом точності цих робіт.

Дисципліна «Геодезичні роботи у землевпорядкуванні» відноситься до циклу вибіркового дисциплін.

Передумови вивчення дисципліни: засвоєння таких дисциплін економічного та землевпорядного спрямування як землеустрій, землевпорядне проектування, геодезія, супутникова геодезія.

Очікувані результати навчання: вміння встановлювати і відновлювати межі землекористувань, складати плани землекористувань, вираховувати площі, проектування ділянок при складанні проектів землеустрою, перенесення проектів в натуру.

### **В результаті вивчення дисципліни студент**

*має знати:*

- видів геодезичних робіт, що виконуються при землевпорядкуванні;
- вимог до точності складання спеціальних планів і карт;
- поняття «зйомочна геодезична мережа»;
- методу теодолітних ходів;
- поняття «деформація» планів і її врахування;

- способів визначення площ;
- способів і правил складання технічних проектів;
- способів перенесення проекту в натуру;
- порядку складання робочого креслення;
- особливостей перенесення в натуру елементів контурно-меліоративної організації території;
- особливостей і перенесення проекту в натуру по матеріалах аерофотозйомки.

*має вміти:*

- виконати оцінку точності планово-картографічних матеріалів;
- вираховувати площі землеволодінь та сільськогосподарських угідь;
- запроектування земельних ділянок;
- забезпечення перенесення землевпорядного проекту на місцевість;
- виконання оцінки точності виконаних землевпорядних робіт.

## ***Компетентності та програмні результати***

### ***Загальні:***

ЗК 9 Прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.

### ***Фахові:***

ФК 3 Здатність до застосування знань з геодезії, землеустрою, земельного кадастру, земельного права на практиці для виконання професійних обов'язків.

ФК 4 Здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою.

ФК 10 Організовувати виконання комплексу підготовчих робіт з розробки проектів землеустрою.

ФК 13 Вміння визначати еколого-економічну ефективність використання землі.

### ***Результати навчання:***

ПРН 10 Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природо-охоронного характеру та інших чинників

### 3. Програма навчальної дисципліни

Денна форма

	Теми	Лекції	Практичні	Самостійна робота	Загальний обсяг
1	Геодезичне обґрунтування для виконання землевпорядних робіт	2	2	12	16
2	Зміст і вимоги до планів землекористувань та проектів землеустрою	4	2	12	18
3	Визначення площ при землеустрою	4	6	12	22
4	Порядок і способи складання проектів землеустрою	4	8	38	50
5	Перенесення проектів землеустрою в натуру. Розбивні роботи	8	15	36	59
	Всього за курсом	<b>22</b>	<b>33</b>	<b>110</b>	<b>165</b>

## 4. Зміст навчальної дисципліни

### 4.1. План лекцій

№	Тема заняття / план
1	<b>Тема 1. Геодезичне обґрунтування для виконання землевпорядних робіт</b> 1) Загальні відомості про геодезичну мережу 2) Установлення і основні способи відновлення меж 3) Прив'язка меж землекористувань і перевирахування координат в одну систему
2	<b>Тема 2. Зміст і вимоги до планів землекористувань та проектів землеустрою: теоретичний аспект</b> 1) Поняття про проект землеустрою 2) Загальні вимоги до планів землекористувань і проектних планів землеустрою
3	<b>Тема 2. Зміст і вимоги до планів землекористувань та проектів землеустрою: практичний аспект</b> 1) Складання планів землекористувань новоутворених агроформувань 2) Коректування планів землекористувань
4	<b>Тема 3. Визначення площ при землеустрої</b> 1) Визначення площ земельних ділянок 2) Методика визначення площ землекористувань при землеустрої 3) Вимоги до точності площ і розміщення меж проектних ділянок
5	<b>Тема 4. Порядок і способи складання проектів землеустрою</b> 1) Проектування ділянок при складанні проектів землеустрою 2) Проектування аналітичним способом 3) Проектування графічним способом 4) Механічний спосіб проектування
6	<b>Тема 4. Порядок і способи складання проектів землеустрою: проектні роботи</b> 1) Особливості проектування ділянок в умовах контурно-меліоративної організації території 2) Спрявлення меж земельних ділянок при усуненні недоліків їх просторового розміщення 3) Проектування ділянок за рахунок різноякісних земель 4) Визначення координат додаткових проектних точок
7	<b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в природу: способи перенесення проектів землеустрою в природу</b> 1) Визначення геодезичних даних та перенесення проекту в природу вимірювальним приладом 2) Визначення геодезичних даних та перенесення проекту в природу теодолітом і приладом для лінійних вимірювань (кутомірний спосіб) 3) Підготовка даних для перенесення проекту в природу мензулою

	4) Особливості перенесення проекту в натуру за матеріалами аерофотознімання
8	<b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: розбивні роботи</b> 1) Складання розбивного креслення для перенесення проекту в натуру 2) Геодезичні роботи при здійсненні комплексу протиерозійних заходів і рекультивації земель
9	<b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: складання окремих видів проектів землеустрою</b> 1) Особливості перенесення в натуру проектів землеустрою з контурно-меліоративною організацією територій 2) Складання і перенесення в натуру проектів терасування схилкових земель 3) Проектування і перенесення в натуру протиерозійних гідротехнічних споруд 4) Складання і перенесення в натуру проектів рекультивації земель

#### 4.2. План практичних (семінарських) занять

№	Тема заняття / план
1	<b>Тема 1. Геодезичне обґрунтування для виконання землевпорядних робіт</b> 1) Оформлення планів і карт 2) Викреслення координатної сітки та границь землекористувань 3) Визначення деформації плану
2	<b>Тема 2. Зміст і вимоги до планів землекористувань та проектів землеустрою: складання планів землекористувань</b> 1) Зміст планів землекористувань 2) Вимоги до складання планів землекористувань 3) Складання планів землекористувань новоутворених агроформувань
3	<b>Тема 2. Зміст і вимоги до планів землекористувань та проектів землеустрою: коректування планів землекористувань</b> 1) Коректування планів землекористувань 2) Поняття фотограмметричного методу коректування плану зйомок минулих років 3) Оформлення відкоректованих планів
4	<b>Тема 3. Визначення площ при землеустрої: способи та порядок вирахування площ</b> 1) Вирахування площі полігону аналітичним способом 2) Вирахування площі полігону по способу професора Савича 3) Порядок вирахування за магістрального простору
5	<b>Тема 3. Визначення площ при землеустрої: вирахування і ув'язка площ</b> 1) Провірка планіметра, визначення ціни поділки планіметра



	<p>2) Вирахування і ув'язка площ секцій</p> <p>3) Вирахування і ув'язка площ контурів</p>
6	<p><b>Тема 3. Визначення площ при землеустрої: оцінка точності вирахування площ</b></p> <p>1) Виготовлення кальки контурів</p> <p>2) Складання експлікації</p> <p>3) Оцінка точності вирахування</p>
7	<p><b>Тема 4. Порядок і способи складання проектів землеустрою: аналітичний спосіб</b></p> <p>1) Прийоми проектування ділянок аналітичним способом</p> <p>2) Проектування трапецією</p> <p>3) Проектування за наближеними формулами</p>
8	<p><b>Тема 4. Порядок і способи складання проектів землеустрою: графічний спосіб</b></p> <p>1) Проектування трикутником</p> <p>2) Проектування трапецією</p> <p>3) Окремі випадки проектування ділянок графічним способом</p>
9	<p><b>Тема 4. Порядок і способи складання проектів землеустрою: механічний спосіб</b></p> <p>1) Застосування механічного способу проектування</p> <p>2) Порядок проектування механічним способом</p> <p>3) Застосування механічного способу у комбінації із графічним</p>
10	<p><b>Тема 4. Порядок і способи складання проектів землеустрою: проектні роботи</b></p> <p>1) Особливості проектування ділянок за рахунок різноякісних земель</p> <p>2) Послідовність проектування ділянок за рахунок різноякісних земель</p> <p>3) Вимоги до проектування ділянок за рахунок різноякісних земель</p>
11	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в природу: підготовка геодезичних даних для перенесення проектів у природу різними способами</b></p> <p>1) Способи визначення геодезичних даних для перенесення проекту у природу</p> <p>2) Особливості визначення геодезичних даних для перенесення проекту лінійним мірним приладом</p> <p>3) Послідовність визначення геодезичних даних для перенесення проекту в природу лінійним мірним приладом</p>
12	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в природу: кутомірний спосіб</b></p> <p>1) Способи визначення кутових та лінійних елементів проектних теодолітних ходів для перенесення проекту в природу</p> <p>2) Особливості визначення геодезичних даних та перенесення проекту в природу теодолітом і приладом для лінійних вимірювань</p> <p>3) Послідовність визначення геодезичних даних та перенесення</p>

	проекту в натуру теодолітом і приладом для лінійних вимірювань
13	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: підготовка даних для перенесення проекту в натуру мензулою</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проектний план</li> <li>2) Порядок підготовки геодезичних даних у камеральних умовах</li> <li>3) Розробка мензульних ходів</li> </ol>
14	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: розбивні роботи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Послідовність складання розбивного креслення</li> <li>2) Вимоги до оформлення розбивного креслення</li> </ol>
15	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: проекти землеустрою з контурно-меліоративною організацією територій</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Складання проектів землеустрою з контурно-меліоративною організацією територій</li> <li>2) Особливості перенесення у натуру проектів землеустрою з контурно-меліоративною організацією територій</li> <li>3) Перенесення у натуру проектів землеустрою способом прямокутних координат</li> <li>4) Спосіб продовжених хорд</li> </ol>
16	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: терасування схилівих земель на місцевості</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Особливості проектів терасування схилівих земель на місцевості</li> <li>2) Вимоги до проектів терасування схилівих земель на місцевості</li> <li>3) Порядок складання та оформлення розбивочного креслення для перенесення проектів терасування схилівих земель на місцевості</li> </ol>
17	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: протиерозійні гідротехнічні споруди</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Види протиерозійних гідротехнічних споруд</li> <li>2) Вимоги до проектування протиерозійних заходів</li> <li>3) Складання робочої схеми</li> </ol>
18	<p><b>Тема 5. Перенесення проектів землеустрою в натуру: проекти рекультивації земель</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Порядок перенесення проектів рекультивації земель в натуру</li> <li>2) Етапи перенесення проектів рекультивації земель в натуру</li> <li>3) Вишукувальні роботи при перенесенні проектів рекультивації земель в натуру</li> <li>4) Гірничо-технічний етап рекультивації земель</li> </ol>

### **4.3. Завдання для самостійної роботи**

#### **Презентація**

Презентація це представлення результатів самостійної роботи студента з опрацювання обраної теми, питання.

Мета презентації – набуття студентами навичок з аналізу власної роботи і публічного представлення результатів дослідження.

#### **ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПРЕЗЕНТАЦІЙ**

- стислий виклад матеріалу, максимальна інформативність тексту;
- 12-15 слайдів (powerpoint);
- ретельно структурована інформація з акцентом на практичні аспекти питання, проблеми, завдання, тощо;
- використовуйте табличні форми подання інформації (діаграми, схеми) для ілюстрації найважливіших фактів, що дасть змогу подати матеріал компактно й наочно;
- пояснення треба розміщувати якнайближче до ілюстрацій, із якими вони мають з'являтися на екрані одночасно.

#### **Питання для обговорення**

1. Способи відновлення втрачених меж землекористувань.
2. Побудова кута із заданою точністю.
3. Використання способу засічок при відновленні меж.
4. Умови використання способу перпендикулярів при відновленні меж.
5. Відновлення меж шляхом прокладання допоміжного теодолітного ходу.
6. Підготовка даних і відновлення меж шляхом побудови теодолітного ходу.
7. Використання способу приростів координат при відновленні меж.
8. Прив'язка меж землекористувань і пере вирахування координат в одну систему.
9. Умови, за яких плани коректують за допомогою вимірювальних приладів.
10. Застосування кутомірних приладів при коректуванні планів.
11. Застосування мензули для коректування планів.

- 12.Коректування планів із застосуванням електронних тахеометрів та системи GPS.
- 13.Аналітичний спосіб визначення площ.
- 14.Основні формули, які застосовуються для визначення площ аналітичним способом.
- 15.Графічний спосіб визначення площ.
- 16.Механічний спосіб визначення площ.
- 17.Основні вимоги, яким повинен відповідати планіметр.
- 18.Основні правила роботи з планіметром.
- 19.Визначення ціни поділки та постійного числа планіметра.
- 20.Визначення площ із застосуванням палеток.
- 21.Застосування сучасної вимірювальної і обчислювальної техніки та програмних продуктів для визначення площ.
- 22.Практика визначення площ великих землекористувань.
- 23.Порядок складання і оформлення креслення контурів.
- 24.Зміст документації із визначення площ при землеустрої.
- 25.Основні способи перенесення проектів у природу.
26. Визначення геодезичних даних та перенесення проектів у природу приладами для лінійних вимірювань.
27. Геодезичні дані, необхідні для перенесення проектів у природу теодолітом та приладами для лінійних вимірювань.
28. Послідовність визначення геодезичних даних для перенесення проектів у природу теодолітом та приладом для лінійних вимірювань.
- 29.Перенесення проектів у природу за матеріалами аерофотознімання.
- 30.Підготовка даних для перенесення проектів у природу мензулою.
31. Послідовність складання розбивного креслення для перенесення проекту в природу.
32. Проектування комплексу протиерозійних заходів.
- 33.Види спряжень, що використовуються при проектуванні.

34.Способи перенесення в натуру елементів контурно-меліоративної організації території.

35.Способи перенесення в натуру проекту терасування схилів.

### **Тема аналітичних робіт**

1. Сутність геодезичного зйомочного обґрунтування .
2. Сутність астрономо-геодезичних мереж 1-3 класів.
3. Сутність зйомочної геодезичної мережі.
4. Види сигналів та знаків при створенні зйомочного обґрунтування.
5. Визначення площ по способу професора Савича.
6. Види проектної документації із землеустрою.
7. Точність визначення площі аналітичним способом.
8. Послідовність складання планів землекористувань.
9. Зміст і організація робіт з коректування планів.
- 10.Особливості складання планів землекористувань новоутворених агроформувань.
11. Способи визначення площ і їх застосування.
- 12.Застосування сучасної вимірювальної і обчислювальної техніки та програмних продуктів для визначення площ.
- 13.Сутність і порядок проектування земельних ділянок.
- 14.Способи проектування при складанні попереднього проекту.
- 15.Розрахунок чистих і валових площ для проектування.
- 16.Вимоги щодо точності площ і розміщення меж земельних ділянок при складанні проектів.
- 17.Способи технічного проектування і умови їх застосування при складанні проектів землеустрою.
- 18.Способи визначення площ Підготовка геодезичних даних для проектування аналітичним способом.
- 19.Аналітичний спосіб проектування й умови його застосування.
- 20.Підготовка геодезичних даних для проектування графічним способом.
- 21.Графічний спосіб проектування й умови його застосування.

22. Підготовка даних для проектування механічним способом.
- 23.. Механічний (графомеханічний) спосіб проектування й умови його застосування.
24. Поділ земельного масиву трикутної форми аналітичним і графічним способами на рівновеликі за площею ділянки.
25. Проектування ділянок лінією, яка проходить через задану точку (трикутником).
26. Особливості проектування ділянок в умовах контурно-меліоративної організації території.
27. Графічна побудова центрів і точок спряжень при проектуванні контурно-меліоративної організації території.
28. Оформлення технічного проекту (плану).
29. Проектування ділянок за рахунок різноякісних земель.
30. Спрямлення меж ділянок лінією, що проходить через задану точку (трикутником).
31. Спрямлення меж ділянок лінією, що проходить через задану точку (трапецією).
32. Визначення координат додаткових (проектних) точок, що знаходяться на прямих лініях.

#### 4.4. **Форми і методи навчання та викладення дисципліни**

Основними **формами навчання** є **практичні та групові** заняття, які передбачають оволодіння системою практичних професійних умінь та навичок з навчальної дисципліни та передбачають проведення аналізу соціально-економічного розвитку сільських територій. Така перевірка дає змогу виявити, якою мірою студент усвідомив теоретичні курсу.

Основними **методами навчання** є **пояснювально-ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний**, під час якого студенти одержують знання на лекції, сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки і залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення; **метод проблемного викладу**, під час якого викладач до викладу матеріалу ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, показує спосіб рішення поставленого завдання, а студенти стають свідками й співучасниками наукового пошуку; дослідницький метод, який передбачає аналіз матеріалу, постановки проблем і завдань і короткого усного або письмового інструктажу студентів; **дискусійні методи**, що передбачають такі елементи дискусії, як суперечки, зіткнення позицій, навмисного загострення протиріч; **словесний метод**, такий як пояснення та практичний метод, що передбачає розв'язання вправ, завдань, тестів.

#### 4.5. **Забезпечення освітнього процесу**

- проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);
- комп'ютерний клас;
- доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;
- OS: Windows, Android, iOS;
- Browsers: Chrome/ Opera/ MozillaFirefox/ MS Edge;

- програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, GoogleMeet, AutoCAD, Digital, ArcGis, GeodeticInformationSystem6.
- обладнання: лазерна рулетка NIVEL SYSTEM HDM-120 BC, нівелір оптичний BoschGOL 26 D SET, штатив BoschBT 160, рейка BoschGR 500, нівелір електронний EL-32 NivelSystem, рейка з баркодом TS-5NivelSystem до електронного нівеліра EL-32, теодоліт електронний DT02 NivelSystem, штатив алюмінієвий з швидким зажимом (кліпса) 140 мм/3,3 кг ALt10 NivelSystem; тахеометр електронний безвідбитковий NTS-320R, комплект GPS TrimblePR з віхою для GPS ровера;
- система електронного навчання Moodle3.9.

## **5. Підсумковий контроль**

### ***Форми і методи підсумкового контролю***

#### ***Перелік питань підсумкового контролю (залік)***

Формою підсумкового контролю є залік. **Залік** — це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни та на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних заняттях, що проводиться як контрольний захід під час залікового тижня.

1. Топографо-геодезичне забезпечення землевпорядних робіт.
2. Головна геодезична основа.
3. Щільність пунктів головної геодезичної мережі для різних масштабів зйомки;
4. Зйомочна геодезична мережа.
5. Гранична помилка визначення положення пунктів зйомочного обґрунтування.
6. Побудова зйомочних мереж теодолітними ходами.



7. Допустима довжина ходу при побудові зйомочних мереж теодолітними ходами.
8. Визначення допустимої кутової нев'язки теодолітного ходу.
9. Визначення допустимої граничні похибки теодолітного ходу в залежності від масштабу зйомки.
10. Граничні похибки теодолітного ходу.
11. Побудова зйомочних мереж триангуляційними методами та кутовими засічками.
12. Допуски при побудові зйомочного обґрунтування методом триангуляції.
13. Характеристика точності планів і карт.
14. Середня помилка положення точок на карті.
15. Гранична помилка положення точок на карті.
16. Кількість граничних помилок положення точок на карті.
17. Графічна точність плану.
18. Точність віддалі на плані.
19. Середня квадратична помилка віддалі між точками на плані.
20. Деформація планів і карт і її врахування.
21. Способи визначення площ.
22. Аналітичний спосіб визначення площ.
23. Графічний спосіб визначення площ.
24. Механічний спосіб визначення площ.
25. Найбільш точний спосіб визначення площ.
26. Допуски при визначенні площ трикутника графічним способом.
27. Допуски при визначенні площі фігур квадратною палеткою.
28. Визначення розміру поділки планіметра.
29. Порядок вирахування площ планіметром.
30. Ціна поділки планіметра.
31. Допуски при вирахуванні площі планіметром.
32. Порядок вирахування площ секцій.

33. Порядок вирахування площ контурів.
34. Порядок складання кальки контурів.
35. Визначення площ по способу професора Савича.
36. Оцінка точності при визначенні площ по способу професора Савича.
37. Точність визначення площі аналітичним способом.
38. Точність визначення площі полігона по координатах вершин полігону.
39. Середня квадратична помилка визначення площ графічним способом.
40. Точність одноразового визначення площ квадратною та паралельною палеткою.
41. Середня квадратична помилка визначення площ механічним способом.
42. Методи і прийоми проектування в землевпорядкуванні.
43. Складання попередніх (екскізних) проектів.
44. Проектування графічним способом.
45. Проектування аналітичним способом.
46. Проектування механічним способом.
47. Проектування ділянок трикутником.
48. Проектування ділянок трапецією.
49. Перенесення проектів в натуру.
50. Способи перенесення проекту на місцевість.
51. Вибір способів перенесення проектів в натуру.
52. Порядок розподілу нев'язки при перенесенні проектів в натуру.
53. Вимоги до точності геодезичних робіт.
54. Вплив помилок на точність проектування графічним способом коли опорою являються нанесені на план точки теодолітних ходів.
55. Яка помилка впливає на точність проектування графічним способом коли опорою являються контура ситуації.

56. Які помилки не впливають на точність проектування механічним способом коли опорою являються нанесені на план точки теодолітних ходів.

57. Яка помилка впливає на точність проектування механічним способом коли опорою являються контура ситуації.

58. Які помилки не впливають на точність перенесення проекту створеного графічним способом коли опорою являються нанесені на план точки теодолітних ходів.

59. Які помилки не впливають на точність перенесення проекту створеного графічним способом коли опорою являються контура ситуації.

60. Які помилки не впливають на точність перенесення проекту створеного механічним способом коли опорою являються нанесені на план точки теодолітних ходів.

#### *Типові задачі для розв'язування*

1. Вирахувати загальну площу і площі контурів одним із способів, що застосовуються.
2. Заповнити відомості вирахування площ.
3. Скласти креслення контурів на копії плану.
4. На плані запроектувати 4-6, рівновеликих за площею ріллі, земельні ділянки. Проектування виконати одним із способів, що застосовується.

#### **Приклад тестового контролю знань:**

1. Для зведення результатів інженерно-вишукувальних, проектних і розбивчих робіт, які виконуються при землеустрої, в одне ціле, необхідне геодезичне обґрунтування:

- а) Яке базується на надійно визначених координатах у державній системі;
- б) Яке базується на прив'язці до чітко виражених контурів на місцевості;
- в) Яке базується на надійно визначених координатах в умовній системі;
- г) Яке базується на надійно визначених координатах в місцевій системі.

2. Найбільш точним способом визначення площі є:

- а) Аналітичний;
- б) Графічний;
- в) Механічний;
- г) Комбінований.

3. При проектуванні земельних часток (паїв) слід ураховувати:

- а) Якість ґрунтів;
- б) Крутизну схилу;
- в) Змитість ґрунтів;
- г) Площу паю.

4. Перенесення проекту в натуру:

а) це прокладання і закріплення на місцевості меж ділянок, шляхів, лісосмуг та інших об'єктів, запроектованих на планах;

б) це відновлення на місцевості меж ділянок, шляхів, лісосмуг та інших об'єктів, запроектованих на планах;

в) це встановлення на місцевості меж ділянок, шляхів, лісосмуг та інших об'єктів, запроектованих на планах;

г) це зберігання на місцевості меж ділянок, шляхів, лісосмуг та інших об'єктів, запроектованих на планах.

*«0» варіант залікового білету з зазначенням максимальної кількості балів за кожне виконане завдання*

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

Рівень вищої освіти бакалаврат

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Напрямок підготовки: 193 «Геодезія та землеустрій»

Семестр 8

Навчальна дисципліна **Геодезичні роботи в землевпорядкуванні**

**ЗАЛІКОВИЙ БІЛЕТ № «0»**

1. Побудова зйомочних мереж теодолітними ходами.
2. Середня квадратична помилка визначення площ механічним способом
3. Способи визначення площ

*Практичне завдання*

Визначте координату точки 2, якщо відомо, що координата точки 1 складає 4560,5 м, а приростки по  $x$  і  $y$  складають відповідно 40,5 м і 62,4 м і знаходяться у першій чверті координатної сітки.

Затверджено на засіданні

кафедри, циклової комісії \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри, голова циклової комісії \_\_\_\_\_

(підпис)

**В.В. Горлачук**

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор \_\_\_\_\_

(підпис)

**А.Ю. Мась**

(прізвище та ініціали)

## 6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів
1	Презентація	10
2	Тези доповіді	10
3	Питання для обговорення	10
4	Розв'язання розрахункових задач	10
5	Індивідуальна робота в аудиторії	30
6	Залік	30
7	<b>Всього</b>	<b>100</b>

*Критерії оцінювання завдань для досягнення максимальної кількості балів*

**Презентація** - стислість, лаконічність та завершеність викладу інформації на слайдах, їх максимальна кількість для презентації результатів виконання проблемних ситуацій за однією з тем 1-11 – 12-15 слайдів.

**Тези доповіді** – стисло, реферативним чином сформульовані основні положення доповіді, яка має відбутися безпосередньо під час проведення конференції, метою яких є– зацікавити та залучити фахівців, підготувати слухачів секційного засідання з метою покращення сприйняття інформації та ініціювання конструктивної дискусії або діалогу відповідно до тематики (сайти вищих навчальних закладів / наука або наукова робота; події; конференції (наприклад: <http://science.nmu.org.ua/ua/conferences/index.php> («Дніпровська політехніка» (наука); <http://lnau.edu.ua/lnau/> (Львівський національний аграрний університет (наукова робота); <https://chmnu.edu.ua/> (Чорноморський національний університет імені Петра Могили (наукові заходи)).

**Питання для обговорення** – передбачає відповіді на питання, що розміщені на стор. 7-8 цієї робочої програми. За одне питання виставляється

5 балів, тобто студент повинен принаймні два рази виступити із запропонованими темами для обговорення.

**Розв'язання розрахункових задач** – приклади задач наведено на стор. 12-13. При розв'язанні розрахункових задач потрібно користуватись статистичним щорічником.

**Індивідуальна робота в аудиторії** – передбачає відповіді на питання під час групових занять, вміщує в себе теми доповідей (сторінка 9-10 цієї робочої програми).

#### 8 семестр

Поточний контроль					Самостійна робота		Розв'язування розрахункових задач	Питання для обговорення	Підсумковий контроль (залік)	Сума
Індивідуальна робота в аудиторії					Тези	Презентація				
Т	Т	Т	Т	Т						
1	2	3	4	5						
2	2	2	8	16	10	10	10	10	30	100

## 7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### 7.1. Основна:

1. Геодезические работы при землеустройстве (А.В.Маслов, А.Г.Юнусов, Г.Н.Горохов) М. 1990 Недра;
2. Маслов А.В и др. Геодезия М. Недра 1993;
3. Землеустройство с основами геодезии (А.П. Вервейко) М. Недра 1988;
4. Пальчиков А.В. и др. Практикум по землеустроительному проектированию и организации землеустроительных работ. М. Недра 1987;
5. Геодезические разбивочные работы (Н.Г.Видуев, П.И.Баран, С.П.Войтенко и др.), 1973 М. Недра;
6. Математична обробка геодезичних вимірів ( С.П. Войтенко) 2003 К. КНУБА;
7. Аэрофотогеодезические изыскания в сельском хозяйстве (А.А.Фостиков, Б.Ш.Альтшулер, Р.М.Плоткин, Н.В.Сухотько) 1980 М. Недра;
8. Землеустроительное проектирование (М.А.Гендельман, В.Я.Заплетин, А.Д.Шулейкин и др.) М. Агропромиздат 1986;
9. Теория математической обработки геодезических измерений (А.П.Гайдаев, В.Д.Большаков) М. Недра 1969;
10. “Землевпорядні роботи при реорганізації недержавних сільськогосподарських підприємств” за редакцією Новаковського Л.Я., Добряка Д.С., Максимюка А.С., - К.: Видво «Століття», 2000.
11. Геодезичні роботи при землеустрої: Навч. Посібник (Балакірський В.Б., Червоний М. В., Петренко О.Я., Гарбуз М.М.,- Харків, ХНАУ, 2008
- 12, Геодезичні роботи в землевпорядкуванні : навч. посібник./ укл. М.П. Ранський. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011.

### 7.2. Додаткова:

1. Инструкция по дешифрированию аэрофотоснимков и фотопланов в масштабах 1:10000 и 1:25000 для целей землеустройства, государственного, учета земель и земельного кадастра, М. 1978;



2. Геодезичні роботи в землевпорядкуванні. Методичні вказівки по виконанню курсової роботи студентами факультету землевпорядкування. Київ 1997;
3. Геодезичні роботи в землевпорядкуванні. Методичні вказівки до вивчення розділу: «Методи і прийоми проектування при землевпорядкуванні», Київ 1999;
4. Інструкція про порядок складання, видачі, реєстрації та зберігання державних актів на право власності на землю і право постійного користування землею, договорів на право тимчасового користування землею (в тому числі на умовах оренди) та договорів оренди землі (із змінами). Затверджено наказом №43 від 04.05.99 Державного комітету України по земельних ресурсах;
5. Положення по земельно-кадастровій інвентаризації земель населених пунктів. Затверджено наказом №85 від 26.08.97 Державного комітету України по земельних ресурсах;
6. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 р. // ВВР. – 2002. – № 3. – 27 с
7. Закон України «Про державну експертизу землевпорядної документації» від 17 червня 2004 р. № 1808-ТУ /Офіційний вісник України. – 2004 – № 28. – С. 44.
8. Постанова Верховної Ради України “Про стан дотримання законодавства України щодо видачі державних актів на право власності на землю, сертифікатів на право на земельну частку (пай) та їх обігу”; “Про дотримання законодавства України щодо виділення в натурі (на місцевості), використання та обігу земельних ділянок сільськогосподарського призначення” від 22 травня 2003 р. – № 882 – IV – Голос України. – 2003.
9. Закон України «Про порядок виділення в натурі (на місцевості) земельних ділянок власникам земельних часток (паїв)» від 5 червня 2003 р. № 899-IV // Офіційний вісник України. – 2003. – № 26. – С. 7.