

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

КАФЕДРА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ, ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до практичних занять з дисципліни
«Сучасні технології організації виробництва
топографо-геодезичних робіт»
для студентів ступеня бакалавра спеціальності
193 «Геодезія та землеустрій»
денної та заочної форм навчання**

Дніпро
2022

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Сучасні технології організації виробництва топографо - геодезичних робіт» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання / Укладачі: БЄГІЧЕВ С. В., ШУТІНА Г. С., АНДРЕЄВА І. Г., КОЧАН С. М. – Дніпро: ДВНЗ ПДАБА. – 2022. – 12 с.

Методичні вказівки призначені для допомоги студентам спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» під час практичних занять з дисципліни «Сучасні технології організації виробництва топографо-геодезичних робіт» та включають розрахунок кошторисної вартості у програмі «Кошторис для виконання земельно-кадастрових робіт 2», блок питань із топографо-геодезичних та картографічних робіт при здійсненні землеустрою, перелік основних необхідних відомостей про підприємство, на якому проходили виробничу практику, а також загальні відомості про структуру Держземагенства України.

Укладачі: Сергій БЄГІЧЕВ, к. т. н., доц. кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою ДВНЗ ПДАБА;
Ганна ШУТІНА, к. т. н., доц. кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою ДВНЗ ПДАБА;
Ірина АНДРЕЄВА, асистент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою ДВНЗ ПДАБА.

Відповідальний за випуск: Юрій КІРІЧЕК, докт. техн. наук, професор, завідувач кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою ДВНЗ ПДАБА.

Рецензент: Юлія БАЛАШОВА, к. т. н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою ПДАБА.

Затверджено на засіданні кафедри
автомобільних доріг, геодезії та
землеустрою ДВНЗ ПДАБА
Протокол № 6 від 21.01.2022 р.
Завідувач кафедри Юрій КІРІЧЕК

Рекомендовано до друку
навчально-методичною радою
ДВНЗ ПДАБА
Протокол № 4 від 17.02.2022 р.

Зміст

<i>Практична робота № 1.</i> Структура та напрями діяльності Держземагенства України.....	3
<i>Практична робота № 2.</i> Структура підприємства та основні види діяльності за місцем проходження виробничої практики.....	4
<i>Практична робота № 3.</i> Підготовка до кваліфікаційного іспиту для отримання кваліфікаційного сертифікату інженера-землевпорядника.....	5
<i>Практична робота № 4.</i> Розрахунок кошторисної вартості у програмі «Кошторис для виконання земельно-кадастрових робіт 2».	6
Список літератури	12

Практична робота № 1

Структура та напрями діяльності Держземагенства України

Завдання: Представити основні відомості про Держземагенство України.

Мета: ознайомитись з напрямками діяльності та сферою управління Держземагенства України.

Виконання роботи

Представити наступну детальну інформацію про Держземагенство України:

- сфера управління (державні підприємства, науково-дослідні та проектні інститути);
- напрями основної діяльності;
- гранична чисельність держслужбовців та робітників Держземагенства України;
- структура центрального апарату:
 - керівництво;
 - Департамент державної експертизи та ліцензування;
 - Департамент державного земельного кадастру;
 - Департамент землеустрою, використання та охорони земель;
 - Департамент кадрової політики та персоналу;
 - Департамент геодезичної та картографічної діяльності;
 - Юридичний департамент;

- Управління запобігання та протидії корупції
- Управління інформаційних технологій та технічного захисту інформації
- Управління комунікацій та забезпечення діяльності Голови
- Управління координації законопроектної діяльності
- Управління ринку та оцінки земель
- Управління справами
- Управління фінансового забезпечення
- Відділ бухгалтерського обліку та звітності
- Відділ взаємодії зі ЗМІ та громадськістю
- Відділ внутрішнього аудиту
- Відділ контролю за виконанням доручень
- Відділ розгляду звернень та прийому громадян
- Головний спеціаліст з охорони праці та цивільного захисту населення
- Головний спеціаліст з режимно-секретної роботи

Практична робота № 2

Структура підприємства та основні види діяльності за місцем проходження виробничої практики

Завдання: Визначити обсяги геодезичних робіт та розрахувати їх кошторисну вартість та витрати часу на їх виконання.

Мета: навчитись самостійно розраховувати кошторисну вартість виконаних геодезичних робіт.

Виконання роботи

Подати детальні відомості про місце та умови проходження виробничої практики:

- основні напрямки діяльності підприємства (департаменту, організації, відділу);
- нормативні документи, постанови, закони, якими керується підприємство (департамент, організація, відділ);
- адміністративні послуги підприємства (департаменту, організації, відділу);
- обов'язки підприємства (департаменту, організації, відділу);
- взаємодія з іншими організаціями, підприємствами;
- виконання доручених завдань за період проходження практики.

Практична робота № 3
**Підготовка до кваліфікаційного іспиту для отримання
сертифіката інженера-землевпорядника**

Завдання: на основі вивченого раніше матеріалу знайти відповіді на питання блока із топографо-геодезичних та картографічних робіт при здійсненні землеустрою.

Мета: ознайомитись із переліком питань кваліфікаційного іспиту для інженерів-землевпорядників.

**Блок питань із топографо-геодезичних та картографічних робіт
при здійсненні землеустрою**

1. Види топографо-геодезичних та картографічних робіт при веденні Державного земельного кадастру.
2. Види топографо-геодезичних та картографічних робіт при виконанні робіт із землеустрою.
3. Пряма геодезична задача.
4. Принцип вимірювання горизонтального кута.
5. Похибки і точність вимірювання горизонтальних кутів.
6. Вимірювання вертикальних кутів.
7. Орієнтування тахеометра за визначеним напрямком.
8. Послідовність роботи на станції під час теодолітної зйомки.
9. Послідовність роботи на станції під час тахеометричної зйомки.
10. Суть камеральних робіт в теодолітній зйомці.
11. Суть камеральних робіт в тахеометричній зйомці.
12. Нанесення на план точок за їх координатами.
13. Що таке полігонометрія?
14. Класифікація видів полігонометрії.
15. Вимірювання кутів в полігонометрії.
16. Вимоги до точності полігонометрії 4 класу.
17. Вимоги до точності полігонометрії 1 розряду.
18. Вимоги до точності полігонометрії 2 розряду.
19. Вимірювання сторін полігонометрії світловіддалемірами.
20. Полігонометричний хід, формули для обчислення нев'язок полігонометричного ходу.
21. Формули для обчислення кутових та лінійних нев'язок в ходах полігонометрії.
22. Порядок вимірювання кутів способом кругових прийомів.
23. Які обрахунки виконують в журналі вимірювання кутів способом кругових прийомів?
24. Яке максимально допустиме значення незамикання початкового напрямку і як його розподіляють при вимірювання кутів способом кругових прийомів?

25. Основні помилки, які виникають при вимірюванні кутів.
26. Точність вимірювання кутів.
27. Середня квадратична похибка вимірювання кутів способом кругових прийомів.
28. Попередня обробка результатів вимірювання кутів.
29. Класифікація помилок.
30. Причини виникнення помилок.
31. Випадкові помилки вимірювань.
32. Оцінка точності результатів безпосередніх вимірювань.
33. Що називається середньоквадратичною помилкою арифметичної середини і для чого вона служить.
34. З якою метою виконується опрацювання результатів рівноточних вимірювань?
35. Що називається загальною арифметичною серединою?
36. Загальна схема побудови планових геодезичних мереж.
37. Суть побудови мереж методами полігонометрії. Визначення.
38. Суть побудови мереж супутниковими методами.
39. Принцип роботи системи GNSS.
40. Принцип визначення координат системою GNSS: абсолютні та відносні координати.
41. Класифікація планових геодезичних мереж.
42. Застосування програмного забезпечення для опрацювання геодезичних робіт
43. Обернена геодезична задача.

Практична робота № 4

Розрахунок кошторисної вартості у програмі «Кошторис для виконання земельно-кадастрових робіт 2»

Завдання: ознайомитись з меню та основними функціями програми «Кошторис для виконання земельно-кадастрових робіт 2», навчитись розрахувати кошторисну вартість у цій програмі.

Мета: навчитись створювати та редагувати кошторису у програмі «Кошторис для виконання земельно-кадастрових робіт 2».

Виконання роботи

Кошторис - це документ, який додається до договору між замовником і виконавцем, в якому розраховується і затверджується вартість основних або всіх робіт по виконанню проекту.

Програма «Кошториси на виконання земельно-кадастрових та проектно-вишукувальних робіт 2» призначена для розрахунку кошторисів для виконання земельно-кадастрових і топографо-геодезичних робіт.

Модуль розрахунку кошторисів дозволяє використовувати будь-які збірники цін і має зручне вікно для вибору параметрів. Користувач може створювати шаблони кошторисів для різних видів робіт і корегувати з внесеним збірником «Розміри оплати земельно-кадастрових робіт і послуг» (Київ, 2001 р.) для версії Стандарт і додатково із збірника «Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства» (Москва, 1982 р.), «Сборник цен на проектные и изыскательские работы по землеустройству» (Київ, 1983 р.), «Цены на проектные и изыскательские работы по землеустройству и земельному кадастру» (Москва, 1986 р.), та «Збірник укрупнених кошторисних розцінок на топографо-геодезичні та картографічні роботи» (Київ, 2003 р.) для версії Професіонал.

Для створення кошторису потрібно активізувати меню «Кошторис» і вибрати відповідну операцію або натиснути відповідну кнопку на панелі інструментів.

Після виконання операції створення або редагування з'явиться вікно «Створення/редагування кошторису» (рис. 4.1).

The screenshot shows the 'Зміна кошторису' (Change Estimate) window. The form includes the following fields:

- Дата створення** (Creation Date): 15.02.2007
- Дата зміни** (Change Date):
- Замовник** (Client): ТОВ "Піденний"
- Адреса земельної ділянки** (Land Plot Address): м. Кіровоград
- Вид робіт** (Type of Work): Посадищення проектно-вишукувальних робіт відведення земельної ділянки у власність
- Дата** (Date): 15.02.2007
- Номер** (Number): 124
- Площа, кв.м** (Area, sq.m): 20000.00
- Периметр, м** (Perimeter, m):
- Кількість ділянок** (Number of Plots): 1
- Кількість точок** (Number of Points): 4
- Сума за кошторисом** (Sum according to estimate): 2509.11
- Договірна ціна** (Contract Price):
- Сума авансу** (Advance Sum):
- Сума до сплати** (Sum to be paid): 2509.11
- в т.ч. інші** (including others):
- в т.ч. ПДВ** (including VAT):
- Термін договору** (Contract Term):
- Початок дії договору** (Start of contract):
- Закінчення дії** (End of contract):
- Роботу виконано** (Work completed):
- Форма власності** (Form of ownership):
- Цільове призначення** (Intended purpose):
- Умови надання** (Conditions of provision):

Additional fields on the right side:

- представник** (representative):
- посади** (planting):
- що ліє на підставі** (on what basis):
- адреса замовника** (client address):
- телефон** (phone):
- e-Mail**:
- Коментарі** (Comments):

At the bottom right, there is a table with 10 rows and 2 columns:

Назва	Значення
Значення № 1	
Значення № 2	
Значення № 3	
Значення № 4	
Значення № 5	
Значення № 6	
Значення № 7	
Значення № 8	
Значення № 9	
Значення № 10	

Buttons at the bottom: **Зберегти** (Save) and **Відмінити** (Cancel).

Рис. 4.1. Вікно «Створення/редагування кошторису»

Зверху вікна знаходяться параметри, які користувач не може змінити, а саме «Код запису», «Дата створення» та «Дата зміни». Нижче розташовані параметри:

«Замовник» – для фізичних осіб «ПБ», а для юридичних осіб «найменування»;

«Адреса земельної ділянки» – адреса земельної ділянки;

«Вид робіт» – найменування виду робіт;

«Дата» - заповнюється програмою автоматично при створенні запису та може бути змінена користувачем;

«Номер» – заповнюється програмою автоматично при створенні запису та містить унікальний номер запису. Номер може складатися із декількох значень, які поділені знаком «/»;

«Площа, кв. м» – площа земельної ділянки;

«Периметр, м» – периметр земельної ділянки;

«Кількість ділянок» – кількість земельних ділянок або контурів;

«Кількість точок» – кількість межових точок;

«Сума за кошторисом» - сума, яка обчислена за кошторисом;

«Договірна ціна» – сума, яку виконавець погодив із замовником (даний параметр має вищий пріоритет ніж попередній);

«Сума авансу» – сума сплаченого авансу;

«Сума до сплати» – остаточна сума, яку замовник сплачує виконавцю;

«в т.ч. інші» – сума інших послуг;

«в т.ч. ПДВ» – сума ПДВ;

«Термін» – термін виконання договору;

«Початок дії договору» – дата початку дії договору;

«Закінчення дії договору» – дата закінчення дії договору;

«Роботу виконано» – дата виконання робіт по договору;

«Форма власності» – форма власності (державна, комунальна, приватна);

«Цільове призначення» – вид цільового призначення;

«Умови надання» – умови надання земельної ділянки (власність, постійне користування, оренда);

«представник» – прізвище, ім'я та по батькові представника замовника;

«посади» – назва посади представника замовника;

«що діє на підставі» – підстава діяльності представника замовника;

«адреса замовника» – адреса замовника для відображення у договорі;

«телефон» – контактні телефони замовника;

«e-Mail» – електронна поштова скринька замовника;

«Коментарі» – довільний коментар користувача, який стосується запису.

Після натискання кнопки «Зберегти» щойно створений кошторис автоматично додається до списку, а перед користувачем з'являється вікно шаблонів кошторисів (рис. 4.2), які можна використати.

Якщо користувач не використовує шаблони, а бажає створити власні розділи кошторису, потрібно натиснути кнопку «Закрити». Щоб додати розділи із збірника цін потрібно з контекстного меню в списку розділів кошторисів вибрати «Додати розділ» (рис. 4.3). Після цього з'явиться вікно списку збірників цін. Вибравши потрібний збірник цін і двічі натиснувши по ньому лівою кнопкою миші, відкриється зміст збірника цін. Відкривши потрібну главу, на екрані з'явиться список під-глав (рис. 4.4), в яких вказаний інтервал таблиць, або (в деяких випадках) список таблиць збірника.

Видалення непотрібного розділу кошторису також здійснюється за допомогою контекстного меню списку розділів кошторису.

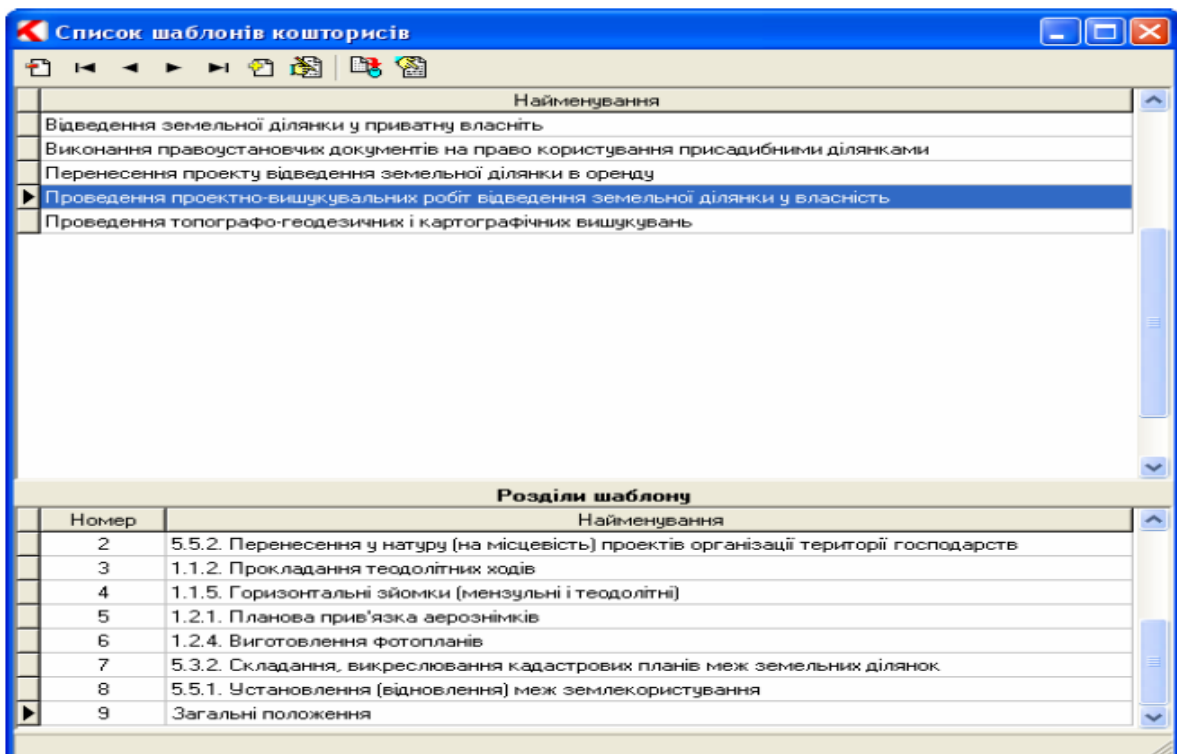


Рис. 4.2. Список шаблонів кошторисів

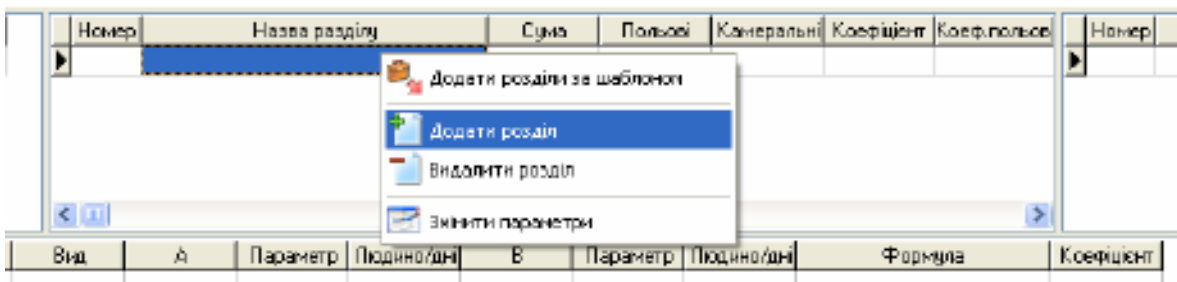


Рис. 4.3. Додавання розділів із збірника цін

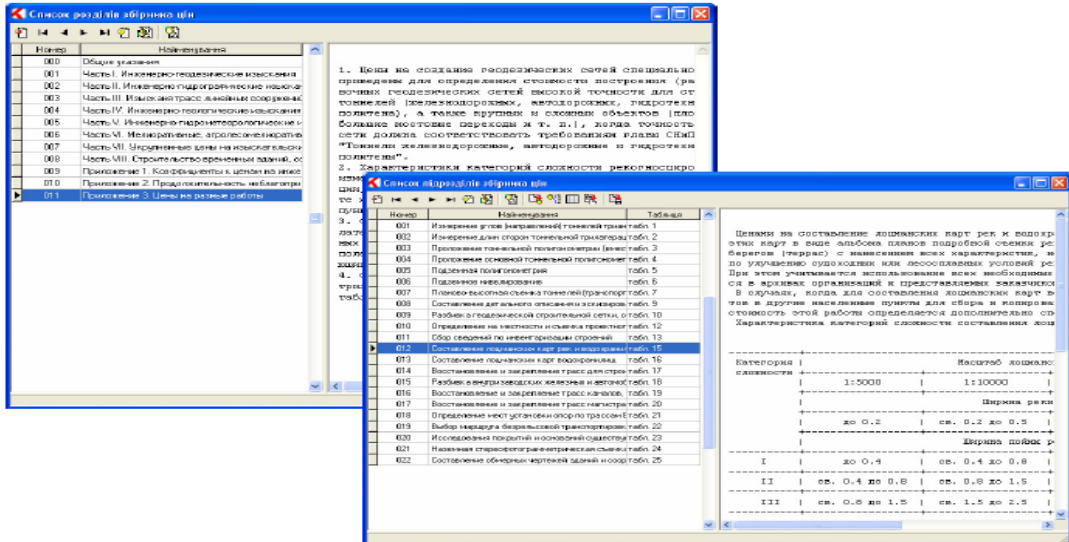


Рис. 4.4. Список під-глав

Зміна параметрів розділу відбувається за допомогою вікна «Параметри кошторису». Для цього потрібно вибрати з контекстного меню списку розділів «Змінити параметри» або двічі клікнути лівою кнопкою мишки на розділі.

У вікні, що відкривається, у лівому верхньому куті відображається список розділів кошторису (рис. 4.5).

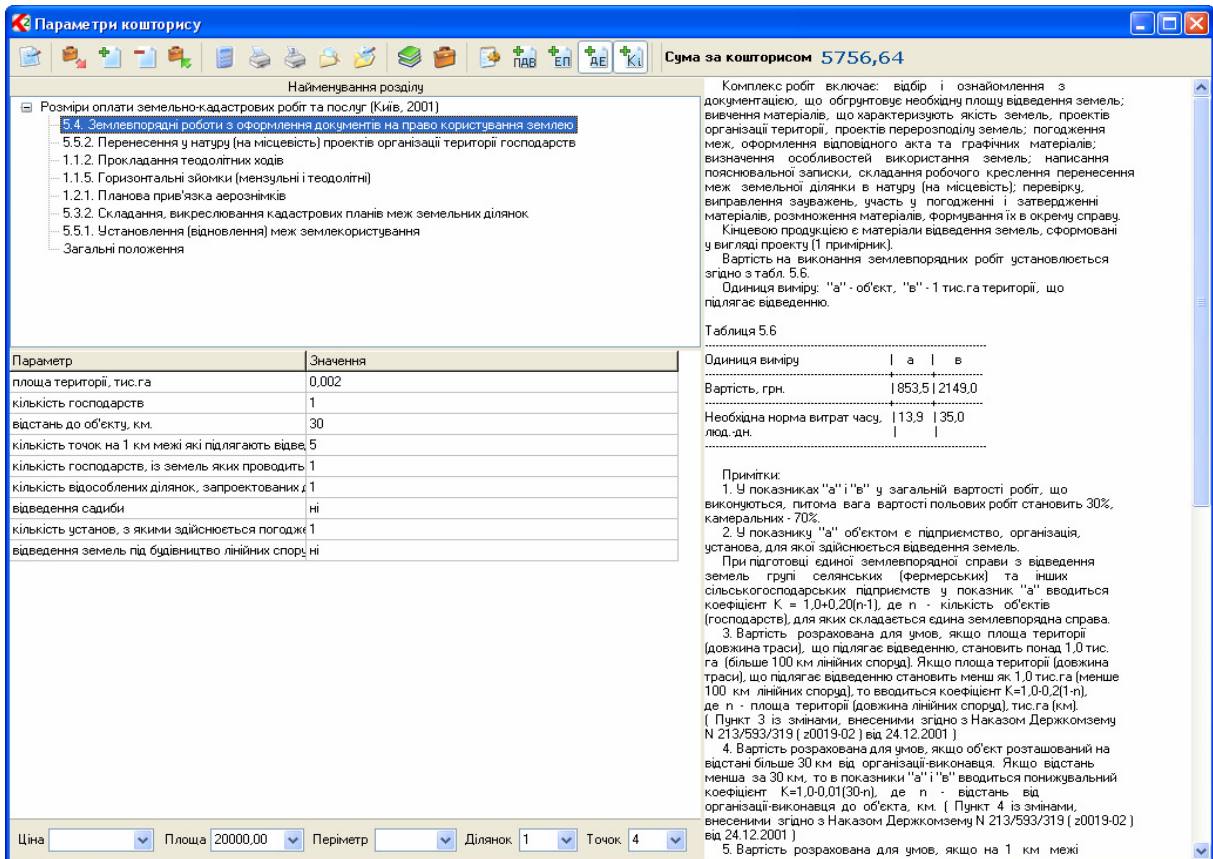


Рис. 4.5. Список розділів кошторису

Під цим списком відображено список параметрів розділу, які можна змінювати (рис. 4.6).

Параметр	Значення
категорія складності	<input type="text" value=""/> ▾
масштаб	500
висота перетину рельєфу, м	0,5
гектарів зйомки	0
кількість масивів	1
зйомка рельєфу на матеріалах горизонтальної зні	ні
зйомка рельєфу на фотопланах	ні
збір інформації щодо меж землекористування	ні

Рис. 4.6. Зміна параметрів розділу

У лівій частині відображено параметри розділу, а правій частині – значення цих параметрів, які користувач заповнює самостійно. Для кожного параметрі присутній вибір значення зі списку та введення вручну. Вибір зі списку доступний для категорій складності робіт, логічних («так» або «ні») та інших, які мають декілька значень у примітка до розділу. У правій частині вікна (рис. 4.7) відображається зміст розділу кошторису, в якій відображено текстову частину розділу, таблиці із цінами на той чи інший вид робіт і примітки до них. При корегуванні параметрів, що відносяться до приміток в даній частині вікна відобразатиметься лише текст примітки.

7. Состав работ. Изучение и анализ материалов проекта строительства объекта, добычи полезных ископаемых, торфа и др. материалов почвенных, геоботанических и других обследований, материалов экономической оценки земель и предварительного согласования размещения объектов. Изготовление выкопировки с плановой основы и нанесение на нее границ испрашиваемого участка. Участие в работе комиссии по обследованию в натуре земельного участка, намеченного к отводу, с оформлением соответствующей документации (акта и схемы). Расчет убытков хозяйства и потерь сельскохозяйственного производства в связи с отводом земель. Составление чертежа отвода с вычислением площадей по землепользователям и угодьям. Составление пояснительной записки с обоснованием проекта отвода. Оформление материалов и проекта. Представление проекта на согласование.

Таблица 7

§	Общая площадь земельных участков, отводимых из одного землепользования в постоянное и временное пользование (га)	Единица измерения		
			а	б
1	от 1 до 10	1га	201	2,0
2	свыше 10 до 25	..	203	1,8
3	.. 25 до 50	..	228	0,8
4	.. 50 до 100	..	238	0,6
5	.. 100	..	248	0,5

Примечания: 1. Стоимость составления проекта отвода земель, расположенных в нескольких обособленных участках в пределах одного землепользования, определяется по их суммарной площади. При количестве обособленных земельных участков в пределах одного землепользования более одного в цену вводятся следующие коэффициенты:

Рис. 4.7. Права частина вікна розділу

Панель інструментів даного вікна (рис. 4.8) містить ті ж самі кнопки, що і головне вікно програми, але на ній додатково відображені кнопки «ПДВ», «Державна експертиза» та «Коефіцієнт індексації», а також висвітлюється сума за кошторисом. У нижній частині вікна відображаються параметри земельної ділянки (рис. 4.9).



Рис. 4.8. Панель інструментів

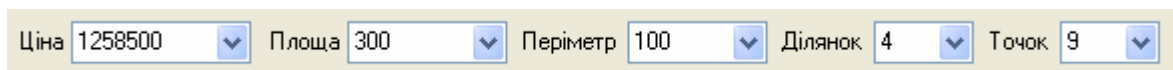


Рис. 4.9. Параметри земельної ділянки

Параметри площа, периметр, кількість об'єктів і кількість точок заповнюються автоматично з параметрів земельної ділянки. Для даних параметрів також можливий вибір значення зі списку, але користувач також може самостійно заповнити їх. Якщо параметри дублюються у різних розділах, то достатньо ввести їх у одному з них, у інших буде виконано автоматичне присвоєння.

Після корегування параметрів земельної ділянки та замовника необхідно натиснути кнопку «Закрити» і програма автоматично збереже змінені параметри.

Для обчислення суми за кошторисом необхідно натиснути кнопку «Обчислити» на панелі інструментів головного вікна програми.

Список літератури

1. Державне агентство земельних ресурсів України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://land.gov.ua/>
2. Програма «Кошториси на виконання земельно-кадастрових та проектно-вишукувальних робіт 2». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gis.org.ua>.
3. Розміри оплати земельно-кадастрових робіт та послуг. – К.: 2001. – 90 с.