

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки**  
**Кафедра лісового та садово-паркового господарства**



Проректор з науково-педагогічної і  
навчальної роботи та рекрутації  
проф. І. І. Іванюк С. В. *С. В. Іванюк*

Протокол № 2 від «16» жовтня 2019 р.

№20116102019

**ПРОГРАМА**

**нормативної навчальної дисципліни**

**ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ**

**підготовки бакалавра**

**спеціальності 206 Садово-паркове господарство**

**освітньої-професійної програми Садово-паркове господарство**

**Луцьк – 2019**

**Програма навчальної дисципліни «Інженерне обладнання садово-паркових об'єктів»** підготовки бакалавра галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 206 Садово-паркове господарство, за освітньо-професійною програмою Садово-паркове господарство.

**Розробник:** Голуб С.М., доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства, кандидат сільськогосподарських наук.

**Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри лісового та садово-паркового господарства**

протокол № \_1\_ від \_02\_ \_09\_ 2019 р.

Завідувач кафедри: \_\_\_\_\_ (О.В. Кичиліук)

**Робоча програма навчальної дисципліни**

**схвалена науково-методичною комісією медико-біологічного факультету**

протокол № \_2\_ від \_09\_ \_10\_ 2019 р.

Голова науково-методичної

комісії факультету \_\_\_\_\_ (доц. Дмитроца О. Р.)

**Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки**

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Характеристика навчальної дисципліни подається згідно з навчальним планом спеціальності і подається у вигляді таблиці

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 4	20 Аграрні науки і продовольство	Денна форма навчання
	206 Садово-паркове господарство	Нормативна навчальна дисципліна
	Бакалавр	Рік підготовки: 4
Семестр: 8		
Лекції: 22 год.		
Практичні: 20 год.		
Консультації: 8 год.		
Самостійна робота: 70 год.		
Форма контролю: залік		
Загальна кількість годин: 120		

## 2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Інженерне обладнання садово-паркових об'єктів» що належить до блоку спеціальних дисциплін підготовки бакалаврів садово-паркового господарства, забезпечити теоретичну і практичну підготовку освітнього ступеня «Бакалавр». Дисципліна включає комплекс спеціальних положень, їх теоретичне обґрунтування, аналіз відповідних інженерних, виробничих процесів, проблемні аспекти забезпечення комплексу заходів, що створять сприятливі умови для діяльності та відпочинку населення.

Вона базується на низці фундаментальних та спеціальних дисциплін, серед яких: геодезія, озеленення населених місць, садово-паркове будівництво, експлуатація садово-паркових об'єктів та ряд інших.

Програма розроблена з урахуванням системного принципу вивчення дисципліни в умовах триступеневої підготовки фахівців, передбачає необхідну

ступінь деталізації матеріалу на рівні освітнього ступеня «Бакалавр» і орієнтована на найновіші досягнення науки і практичного досвіду щодо інженерної підготовки та вертикального планування території садово-паркових об'єктів як в Україні так і закордоном.

Основним завданням дисципліни є формування у студентів теоретичних знань стосовно інженерної підготовки та обладнання території садово-паркових об'єктів у відповідності з існуючою системою містобудівного проектування; набуття студентами необхідних для фахівця вмінь використовувати отримані знання і навички для вирішення конкретних практичних завдань у садово-парковому та лісовому напрямку діяльності.

### **3. КОМПЕТЕНЦІЇ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Інженерне обладнання садово-паркових об'єктів» студент повинен

#### **знати:**

- методи інженерної підготовки території при створенні або реконструкції садово-паркових об'єктів;
- нормативні документи при проектуванні, організації будівництва, експлуатації та інженерного захисту території садово-паркових об'єктів;
- особливості інженерного облаштування садово-паркових об'єктів в урбокомплексах.

#### **вміти:**

- користуватися навчальною, науково-методичною та нормативно-довідковою літературою;
- забезпечувати та впливати на технологічні процеси, а також здійснювати контроль робіт з інженерної підготовки та облаштування садово-паркових об'єктів;
- критично аналізувати спеціальні літературні джерела;
- використовувати набуті знання для вивчення наступних спеціальних дисциплін освітньої програми та для підвищення фахового рівня.

## **4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ВЕРТИКАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ**

#### **Тема лекційного заняття 1. Вступна лекція**

1. Мета і завдання дисципліни. 2. Благоустрій ландшафтних територій. 3. Елементи інженерного благоустрою садово-паркових об'єктів. 4. Аналіз основних форм рельєфу. 5. Оцінка крутизни схилів.

#### **Тема лекційного заняття 2. *Вертикальне планування території***

1. Метод проектних (червоних) відміток. 2. Метод поздовжніх та поперечних профілів. 3. Метод проектних (червоних) горизонталей.

#### **Тема лекційного заняття 3. *Розрахунок земляних мас***

1. Загальні положення. 2. Методи підрахунку об'ємів земляних робіт. 3. Коефіцієнти розпушування ґрунту у насипу та виїмці.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. КОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ НА СПО**

#### **Тема лекційного заняття 1 Прокладання підземних комунікацій**

1. Класифікація інженерних комунікацій 2. Способи прокладання трубопроводів. 3. Розміщення інженерних мереж.

#### **Тема лекційного заняття 2. Водопідведення та водовідведення**

1. Типи дощової мережі. 2. Особливості проектування. 3. Складові частини, призначення та класифікація дренажу. 2. Види та особливості горизонтального і вертикального дренажу.

#### **Тема лекційного заняття 3. Система автоматичного поливу**

1. Характеристика штучних систем поливу. 2. Проектування системи поливу. 3. Прокладання системи поливу.

#### **Тема лекційного заняття 4. Ландшафтне освітлення**

1. Зовнішнє освітлення міст. 2. Освітлення транспортних та пішохідних розв'язок. 3. Освітлення території мікрорайонів. 4. Освітлення парків, скверів та бульварів. 5. Класифікація світильників.

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 2.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Прак.	Сам. роб.	Конс.
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Вертикальне планування території</b>					
Тема 1. Вступна лекція.	15	2	2	10	1
Тема 2. Вертикальне планування території.	20	4	4	10	2
Тема 3. Розрахунок земляних мас.	15	4	4	10	1
Разом за змістовним модулем 1.	54	10	10	30	4
<b>Змістовий модуль 2. Комунікаційні системи на СПО</b>					
Тема 4. Прокладання підземних комунікацій.	15	2	2	10	1
Тема 5. Водопідведення та водовідведення.	17	4	2	10	1
Тема 6. Система автоматичного поливу.	15	2	2	10	1
Тема 7. Ландшафтне освітлення.	19	4	4	10	1
Разом за змістовним модулем 2.	66	12	10	40	4
<b>Усього годин</b>	120	22	20	70	8

## 6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ ЗМІСЛОВИЙ МОДУЛЬ І. ВЕРТИКАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

**Лабораторне заняття № 1.1. Зображення основних форм рельєфу та інженерного обладнання на топографічних картах та генпланах.**

### План

1. Умовні позначення природних об'єктів на картах та планах
2. Умовні позначення штучних об'єктів на картах та планах
3. Зображення основних форм рельєфу за допомогою горизонталей на

планах та картах.

***Лабораторне заняття № 1.2. Вертикальне планування території***  
**План**

1. Метод проектних (червоних) відміток
2. Метод поперечних і повздовжних профілів
3. Метод проектних (червоних) горизонталей

***Лабораторне заняття № 1.3. Підрахунок об'єму земляних робіт***  
**План**

1. Розробка картограми земляних робіт
2. Підрахунок об'ємів насипів та виїмок

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. КОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ НА СПО**

***Лабораторне заняття № 2.1. Влаштування дренажних систем на СПО***  
**План**

1. Визначення доцільності створення дренажної системи на СПО
2. Вибір типу дренажу
3. Конструкція дренажу

***Лабораторне заняття № 2.2. Проект автоматичної системи поливу***  
**План**

1. Підбір матеріалу для влаштування системи поливу на СПО
2. Проект системи поливу на СПО

***Лабораторне заняття № 2.4. Електромережі на СПО***  
**План**

1. Підбір типу світильників залежно від площі та призначення СПО
2. Проектування електромережі на СПО
3. Конструкції освітлювальних приладів

**7. САМОСТІЙНА РОБОТА**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Зображення основних форм рельєфу та інженерного обладнання на топографічних картах та генпланах.	10
2	Вертикальне планування території	16
3	Підрахунок об'єму земляних робіт	10
4	Влаштування дренажних систем на СПО	10

5	Проект автоматичної системи поливу	10
6	Електромережі на СПО	14
Всього		70

## 8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальна робота чи індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ) студентів (за вибором) передбачає:

- 1) написання рефератів (підготовку огляду наукової літератури по даній темі);
- 2) складання конспектів лекцій (українською та англійською мовами);
- 3) підготовку ілюстративного матеріалу за темами, які вивчаються (виготовлення таблиць, схем малюнків, презентацій);
- 4) розв'язування задач;
- 5) підготовку матеріалів та доповідей до наукових конференцій.

## 9. МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

*Методи навчання:*

- інформаційно-рецептивний (пояснення, лекційний метод, бесіда, робота з навчальною книгою);
- пояснювально-ілюстративний (метод ілюстрування, метод демонстрування);
- практичний (практичні роботи).

*Види і форми контролю:* поточний, проміжний (тестові контрольні роботи) і підсумковий контроль.

## 10. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ – залік.

*Питання для підсумкового контролю.*

1. Дати визначення терміну - благоустрій озелених територій.
2. Складові благоустрою територій та їх коротка характеристика.
3. Основний перелік робіт з благоустрою територій СПО.
4. Перелік робіт з інженерної підготовки територій.
5. Дати визначення терміну – інженерна підготовка територій.



6. Які задачі інженерної підготовки розглядаються на надмірно зволоженій території.
7. Які задачі інженерної підготовки розглядаються на недостатньо зволоженій території.
8. Основний перелік задач з інженерної підготовки території.
9. Основний перелік природних і кліматичних чинників, які оцінюються при інженерній підготовці території.
10. Кліматичні умови – та їх коротка характеристика.
11. Топографічні умови – та їх коротка характеристика.
12. Геологічні умови – та їх коротка характеристика.
13. Гідрогеологічні умови – та їх коротка характеристика.
14. Гідрографічні умови – та їх коротка характеристика.
15. Геоморфологічні умови – та їх коротка характеристика.
16. Критерії оцінки ступеня складності природних умов 1-ї групи.
17. Критерії оцінки ступеня складності природних умов 2-ї групи.
18. Критерії оцінки ступеня складності природних умов 3-ї групи.
19. На які групи поділяються території, що відводяться під об'єкти ландшафтної архітектури за ступенями складності природних умов.
20. Дати визначення поняття «Сель» і наслідки які вона спричиняє.
21. Дати визначення поняття «Зсув» і наслідки які він спричиняє.
22. Дати визначення поняття «Карст» і наслідки які він спричиняє.
23. Дати визначення терміну «Рельєф».
24. Навести перелік основних форм рельєфу та дати визначення терміну «Гора».
25. Навести перелік основних форм рельєфу та дати визначення терміну «Котловина».
26. Навести перелік основних форм рельєфу та дати визначення терміну «Хребет».
27. Навести перелік основних форм рельєфу та дати визначення терміну «Лощина».
28. Дати пояснення поняттю «Технічна рекультивація» території. 29. Дати пояснення поняттю «Біологічна рекультивація» території. 30. Зобразити графічно складову рельєфу «Гора».
31. Зобразити графічно складову рельєфу «Котловина».
32. Дати визначення терміну – «Вертикальне планування території»
33. Основна умова зменшення транспортних витрат на доставку або вивіз ґрунту.
34. Які гідротехнічні задачі вирішує вертикальне планування території.
35. Які задачі виконує вертикальне планування, щодо рельєфу території.
36. Дати визначення поняттю «Метод проектних відміток»
37. Назвіть характерні точки, що використовуються у методі проектних відміток
38. Вказати етапи побудови схеми вертикального планування на дорожньо- стежковій мережі.
39. Вкажіть допустимий повздовжній ухил для доріг місцевого значення (у тангенсах)

40. Вкажіть допустимий поперечний ухил для головних паркових доріг (у промілліє)
41. Вкажіть допустимий повздовжній ухил для газонів (у тангенсах)
42. Поясніть, що характеризують проектні відмітки та намічені ухили на ділянках між ними.
43. Дати визначення «Методу інтерполяції»
44. Навести формулу ухилу місцевості.
45. Навести формулу інтерполяції (Визначення положення точки із заданою проектною відміткою на похилій прямій)
46. Поясніть, чим відрізняються відносні відмітки від абсолютних відміток
47. Дати визначення терміну «Методу повздовжніх та поперечних профілів місцевості»
48. Дати визначення терміну повздовжній профіль
49. Дати визначення терміну поперечний профіль
50. Дати визначення терміну «Метод проектних горизонталей»
51. Назвіть, за якою властивістю горизонталей відображають «Вертикальну стінку»
52. Назвіть, за якою властивістю горизонталей відображають «Лоток»
53. Назвіть, за якою властивістю горизонталей відображають «Гребінь»
54. Назвіть, за якою властивістю горизонталей відображають «Площину»
55. Дайте визначення поняття «Силует місцевості»
56. Дати визначення терміну – інженерні мережі.
57. Які системи поливу використовують для ландшафтно-архітектурних об'єктів, їх коротка характеристика.
58. Назвіть основні фактори влаштування інженерних мереж у житловій забудові.
59. Які системи поливу використовують для сільськогосподарських об'єктів, їх коротка характеристика.
60. Класифікація трубопроводів.
61. Назвіть основні переваги систем автоматичного поливу.
62. Класифікація каналів.
63. Назвіть основні недоліки систем автоматичного поливу.
64. Класифікація кабельних мереж.
65. Назвіть основні комплектуючі систем автоматичного поливу, та вкажіть які датчики використовують при влаштуванні САП.
66. Назвіть основну умову для мереж глибокого закладання, наведіть ці мережі.
67. Класифікація систем поливу та їх коротка характеристика.
68. Як позначаються електричні мережі в проектно-конструкторській документації.
69. За функціональними можливостями контролери поділяються на:
70. Зазначте нормативний термін експлуатації для відкритих каналі та дренажних систем (років).
71. За основним призначенням насоси поділяються на:
72. Вкажіть рекомендовану ширину тротуару при прокладанні

інженерних мереж для магістральної вулиці району (м).

73. Для чого в САП використовують датчики вологості ґрунту та датчик дощу.

74. До основних правил прокладання підземних мереж відносяться:

75. Основне призначення електромагнітних клапанів в системі автоматичного поливу, та їх класифікація.

76. Якими методами користуються при прокладанні підземних мереж на СПО.

77. Класифікація дощувачів.

78. Вкажіть основні способи розміщення інженерних мереж в ґрунті.

79. Рекомендований тиск для роторів (у одиницях, Па), рекомендований тиск для спреїв (у одиницях, атм).

80. Вкажіть основні способи розміщення інженерних мереж в колекторах.

81. Види форсунок для спреїв і роторів, в чому їх особливості.

82. Наведіть формулу рекомендованої відстані між каналами при їх горизонтальній проекції.

83. Що входить до додаткового обладнання системи автоматичного поливу.

84. На яку глибину закладається водопровід діаметром 600 мм (м).

85. Основні етапи проектування системи автоматичного поливу.

86. На яку глибину закладається силові кабелі на перехрестях.(м).

87. Системи автоматичного поливу налічує: 2 ланки роторів, 1 ланку спреїв і 1 ланку краплинного зрошення, яка кількість електромагнітних клапанів необхідна для її нормального функціонування.

88. Вкажіть мінімальну відстань розміщення трубопроводу горючих рідин до стовбурів дерев (м).

89.Зобразити схему поливу спреями для ділянки з газоном, та роторами ділянки з крупномірами.

90. Вкажіть мінімальну відстань розміщення силових кабелів до стовбурів дерев (м).

91.Зобразити схему краплинного поливу для газону та крупномірів.

92. Вкажіть мінімальну відстань розміщення водопроводу до фундаментів будинків і споруд (м).

93. Назвіть основні заходи щодо монтажних робіт системи поливу.

94. Вкажіть мінімальну відстань розміщення дренажу до кабелів з'язку (м). 95.Зобразити схему краплинного поливу для газону

96. Вкажіть мінімальну відстань розміщення силових кабелів до каналізації (м).

97. На яку глибину закладають магістральний трубопровід системи поливу.

98. Вкажіть мінімальну відстань розміщення водопроводу до газопроводу низького тиску (м).

99. Насосна станція системи поливу складається з:

100. Вкажіть мінімальну відстань розміщення між силовими кабелями (м).

101. Які типи фільтрів використовують на системах зрошення
102. Вкажіть мінімальну відстань розміщення силових кабелів до стовбурів дерев (м).
103. Які основні профілактичні роботи проводять на системах поливу.
104. Вкажіть мінімальну відстань розміщення водопроводу до теплотраси (м).
105. Будова дощувача типу спрій.
106. Основні переваги використання підземних колекторів полягають у:
  107. Будова дощувача типу ротор.
  108. Розмістіть підземні інженерні мережі (водостік, каналізація, електричні кабелі, сигнальні кабелі, телефонні кабелі, газопровід. поливний трубопровід, водопровід), що знаходяться вище глибини промерзання.
  109. Принцип роботи електромагнітних клапанів
  110. Розмістіть підземні інженерні мережі (водостік, каналізація, електричні кабелі, сигнальні кабелі, телефонні кабелі, газопровід. поливний трубопровід, водопровід), що знаходяться нижче глибини промерзання.
  111. Що таке зворотні клапани в системі поливу.
  112. Розмістіть підземні інженерні мережі (водостік, каналізація, електричні кабелі, сигнальні кабелі, телефонні кабелі, газопровід. поливний трубопровід, водопровід), за їх глибиною закладання.
  113. Вкажіть норму поливу для газонів, кущів та дерев (л/м<sup>2</sup>).

## **11. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ**

*Методи діагностики успішності навчання:*

- 1) поточний контроль (поточне опитування на лекціях, практичних заняттях);
- 2) періодичний контроль або проміжний контроль в кінці змістового модуля (модульна контрольна робота у вигляді тестових завдань);
- 3) підсумковий контроль (проводиться в кінці вивчення курсу у формі екзамену).

*Засоби діагностики успішності навчання:* мультимедійна презентація, таблиці, схеми, атласи, мікроскоп.

## **12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ**

*Таблиця 3*

Поточний контроль (мах = 40 балів)	Модульний контроль (мах = 60 балів)	Загальна кількість балів
---------------------------------------	--	--------------------------

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3			
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	ІНДЗ				
Теми 1-3	Теми 4-7		М К Р 1	М К Р 2	М К Р 3	
15	15	10	20	20	20	100

### Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82 – 89	B	Добре	
75 - 81	C		
67 -74	D	Задовільно	
60 - 66	E		
1 – 59	Fx	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

### Критерії оцінювання

**Усні відповіді оцінюються за такими критеріями:**

*1 бал* – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

*2 бали* – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

*3 бали* – відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

*4 бали* – відповідь чітка, структурована, логічна; включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників; аргументоване посилання на додаткові наукові джерела, спеціальну літературу, власні наукові доробки; наведення власних прикладів; порівняльний

аналіз.

**Практичні навички (виконання практичної роботи) оцінюються** за результатами виконання практичних робіт. Максимальна кількість балів за виконання роботи – *1 бал*. Загалом за усі практичні роботи – *5 балів*. Практична робота може бути оцінена, якщо студент виконав всі завдання, оформив роботу, зробив висновки.

**Критерії оцінювання індивідуальних завдань.** За кожне індивідуальне завдання студент максимально може отримати 10 балів:

*1 бал* – завдання виконано поверхнево.

*2 бали* – фрагментарне виконання лише частини (25 %) завдання.

*3 бали* – фрагментарне виконання лише частини (55 %) завдання.

*4 бали* – фрагментарне виконання лише частини (75 %) завдання.

*5 балів* – завдання виконано повністю. Стиль виконання – копіювальний (відтворення відомостей без чіткого усвідомлення їх суті).

*6 балів* – завдання виконано повністю. Стиль виконання – копіювально-алгоритмічний (частина відомостей відтворена без чіткого усвідомлення їх суті, частина відтворена і пояснена).

*7 балів* – завдання виконано повністю. Стиль виконання – евристичний (відтворення відомостей з елементами власних суджень).

*8 балів* – завдання виконано повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Стиль виконання – пошуковий.

*9 балів* – завдання виконано повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Стиль виконання – евристичний з елементами пошукового.

*10 балів* – завдання виконано повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Оригінальність. Виражений творчий підхід у роботі над виконанням завдання. Стиль виконання – творчий.

**Проміжний контроль (модульна контрольна робота)** проводиться письмово. Модульний зріз передбачає розв'язання 20 тестових завдань, які складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в *1 бал*. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – *20 балів* (загалом 60 балів за три модульні контрольні роботи).

**Підсумковий контроль – залік.** Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає залік у формі *усного опитування*. При цьому на залік виноситься *60 балів*, а бали, набрані за результатами модульних контрольних не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

### 13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Карпик, А. П. Составление плана организации рельефа: методические указания / А. П. Карпик, А. В. Горобцов. – Новосибирск : НИИГАиК, 1991. – 36 с.

2. Климов, О. Д. Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений / О. Д. Климов, В. В. Калугин, В. К. Писаренко. – М. : Недра, 1991. - 271 с.

3. Піхало О.В. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни «Інженерне обладнання садово-паркових об'єктів» для студентів ОКР «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.090103 – «Лісове та садово-паркове господарство» / О.В. Піхало. – К. : ЦП «Компринт», 2014. – 50 с.

## 14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова:

4. Куликов Б. С. Инженерное оборудование территории: учеб. Пособие для студентов / Б. С. Куликов. – Новосибирск : СГГА, 1998. – 95 с.
5. Инженерное благоустройство городских территорий: [под. ред. В. А. Бутягин]. – М., 1971. – 140 с.
6. Инженерная подготовка территории населенных мест: [под. ред. В. Л. Шафрана]. – М., 1982. – 201 с.
7. Горохов, В. А. Инженерное благоустройство городских территорий и населенных мест: учеб. пособие для вузов / В. А. Горохов, О. С. Расторгуев. – М. : Стройиздат, 1994. - 456 с
8. Бейербах, В. А. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учеб. пособие для студентов архитектурных вузов / В. А. Бейербах. – Ростов н/Д. : Феникс, 2004. - 640 с.
9. ГОСТ 21.508-93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. – М. : Изд-во стандартов, 1993.  
- 31 с.
10. СНиП 2.07.01-89. Строительные нормы и правила градостроительства. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М.: 1989. - 64 с.
11. Основы градостроительства. Лазарев А. Г., Шеин С. Г., Лазарев А. А., Лазарев Е. Г. / Ростов н/Д.: Феникс, 2004. - 413 с.
12. Условные знаки для топографических планов масштабов 1 :5000, 1 :2000, 1 : 1000, 1 : 500. М., Геодезиздат, 1969, 141 с.
13. Н. Ф. Федоров. Городские подземные сети и коллекторы / Федоров Н. Ф., Веселое С. Ф. М., Стройиздат, 1972, 304 с.



**Допоміжна:**

1. ГОСТ 21.508-93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. – М. : Изд-во стандартов, 1993.

- 31 с.

**ПЕРЕЛІК НАЙУЖИВАНІШИХ СТАНДАРТІВ ЩОДО ВИВЧЕННЯ  
ОКРЕМИХ ТЕМ****Загальні норми:**

ДБН 360 – 92\*\* «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень».

ДБН Б. 1.1 – 9:2009 «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження генеральних планів сільських населених пунктів».

ДБН Б. 1.1 - 6:2007 «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження схем планування території району».

ДБН Б. 2. 2 – 3-2008 «Склад та зміст історико-архітектурного опорного плану населеного пункту».

ДСТУ 1.5:2003 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.

ДСТУ – Н Б Б.1-12:2011 Настанова про склад та зміст плану зонування території (Зонінг).

ДБН Б.1.1- 14:2012 “Склад та зміст детального плану території”

ДСП 173-96 “Санітарні правила планування та забудови населених пунктів”

ГОСТ 21.508-93 та ДСТУ Б А.2.4-6-95, загалом оновлений документ ДСТУ Б А.2.4-6:2009 СПДБ. Правила виконання робочої документації генеральних планів.

**Тема: Вертикальне планування території**

ДБН В.2.3-5-200 “Вулиці та дороги населених пунктів”.

ДБН 360 – 92\*\* «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень».

ДБН В.1.1 – 24-2009 Захист від небезпечних геологічних процесів. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення (на заміну СНиП 2.06.15-85)

ДБН В.1.1-3-97. Інженерний захист територій, будинків і споруд від зсувів та обвалів.

ДСТУ 2393-94 Геодезія. Терміни та визначення

ДСТУ Б А. 2.4-2:2009 Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту

**Тема: Влаштування системи освітлення**

ДСТУ ІЕС 60598-2-3:2009 Світильники. Частина 2-3. Додаткові вимоги.

Світильники для освітлення вулиць і доріг (ІЕС 60598-2-3:2002, IDT)

**Тема: Автоматичні системи поливу**

ДСТУ ISO 8779:2004 Труби поліетиленові (ПЕ) для поливальних трубопроводів. Технічні вимоги (ISO 8779:2001, IDT)

**Тема: Дренажні системи на СПО**

ДСТУ 7372:2013 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Необхідні характеристики для використання у дренажних системах

ДСТУ ISO 8772:2013 Системи пластмасових трубопроводів для підземних безнапірних дренажних і каналізаційних мереж. Трубопроводи з поліетилену (ISO 8772:2006, IDT)

ДСТУ ISO 8773:2010 Системи пластмасових трубопроводів для підземних безнапірних дренажних і каналізаційних мереж. Трубопроводи з поліпропілену (ISO 8773:2006, IDT)

ДСТУ Б В.2.5-30:2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Трубопроводи сталеві підземні систем холодного і гарячого водопостачання. Загальні вимоги до захисту.