

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра ландшафтної архітектури та фітодизайну

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ННІ лісового і
садово-паркового господарства
П.І. Лакида
«17» травня 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
ландшафтної архітектури
та фітодизайну
Протокол № 12 від 11.05.2021 р.
Завідувач кафедри
О.В. Колесніченко

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сади на штучних основах

спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»
освітня програма «Садово-паркове господарство»
ННІ лісового і садово-паркового господарства
Розробники: доц., к.с.-г.н., доц. Багацька О.М.,
доц., к.с.-г.н., доц. Суханова О.А.

1. Опис навчальної дисципліни

Сади на штучних основах

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Галузь знань	20 – «Аграрні науки та продовольство»	
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	206 – "Садово-паркове господарство"	
Освітня програма	Садово-паркове господарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5,0	
Кількість змістових модулів	3,0	
Курсовий проект	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30 год.	
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання:	4 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна вивчає сучасні методи озеленення горизонтальних і вертикальних поверхонь, технологічні, біологічні та естетичні питання щодо створення садів на штучних основах в екстер'єрах та їх конструктивні особливості у дизайні інтер'єру, добір рослин для різних типів саду.

Метою вивчення дисципліни «Сади на штучних основах» є оволодіння сучасними методами озеленення горизонтальних і вертикальних поверхонь будівель на основі світового і вітчизняного досвіду.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати:**

- класифікацію садів на штучних основах;
- технологічні та біологічні особливості створення садів на дахах, фасадах будівель, а також всередині приміщень;
- естетичні питання щодо створення садів на штучних основах в екстер'єрах;
- конструктивні особливості різних типів садів у дизайні інтер'єру;
- теоретичні та практичні основи про асортимент декоративних рослин, які використовуються для створення садів на штучних основах.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **вміти**:

- визначати технічні можливості влаштування садів на штучних основах згідно санітарних та будівельних правил;
- добирати матеріали для створення вертикальних і горизонтальних садів;
- застосовувати композиційні прийоми при проектуванні садів в інтер'єрах та екстер'єрах;
- підбирати асортимент рослин і складати технологічні схеми догляду за різними типами садів.

Набуття компетентностей:

спеціальні компетентності (СК):

СК 1: Здатність розробляти технології вирощування декоративних рослин в закритому та відкритому ґрунті.

СК 8: Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості, здійснювати технічний контроль, авторський нагляд за виробничою і проектною діяльністю в галузі садово-паркового господарства.

СК 9: Здатність контролювати виробничу і проектну діяльність в галузі садово-паркового господарства.

програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1: Обґрунтовувати технологічні процеси інженерної підготовки території, будівництва і утримання об'єктів садово-паркового господарства.

ПРН 6: Планувати і організовувати роботи з інженерної підготовки території, будівництва і утримання об'єктів садово-паркового господарства природних і культурних ландшафтів.

ПРН 9: Презентувати результати виконаних досліджень в галузі садово-паркового господарства фахівцям і нефахівцям.

ПРН 12: Створювати об'єкти озеленення різного призначення та підбирати комплекс робіт по догляду за рослинами у насадженнях.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для: повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль I. Технологічні та біологічні особливості створення садів на штучних основах						
<i>Тема 1.</i> Історичний огляд розвитку садів на штучних основах (від древніх часів до сьогодення)	10	2		2		6
<i>Тема 2.</i> Сучасні тенденції облаштування садів на дахах та їх правове регулювання	10	2		2		6
<i>Тема 3.</i> Класифікація садів на штучних основах	10	2		2		6
<i>Тема 4.</i> Типологізація покриттів та конструктивні вимоги до влаштування садів на дахах	10	2		2		6
<i>Тема 5.</i> Проектування садів на дахах	10	2		2		6
<i>Тема 6.</i> Ландшафтна організація архітектурно-ландшафтних об'єктів на дахах	11	2		2		7

<i>Тема 7.</i> Технологічні операції з утримання елементів благоустрою садів на штучних основах	14	3		3		8
Разом за змістовим модулем I.	75	15		15		45
Змістовий модуль II. Теоретичні та практичні основи створення вертикальних садів						
<i>Тема 1.</i> Історія виникнення та розвитку вертикальних садів	14	2		2		10
<i>Тема 2.</i> Теоретичні передумови та особливості вертикального озеленення населених пунктів	16	4		4		8
<i>Тема 3.</i> Конструктивні системи вертикальних садів	13	3		3		7
<i>Тема 4.</i> Особливості добору асортименту рослин для вертикальних садів	14	2		2		10
<i>Тема 5.</i> Агротехніка створення та утримання вертикального саду	18	4		4		10
Разом за змістовим модулем II.	75	15		15		45
Усього годин	150	30		30		90

4. Теми семінарських занять

5. Теми практичних занять

6. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Огляд та аналіз найбільш відомих історичних садів, влаштованих на інертних основах	2
2	Огляд та аналіз найбільш відомих сучасних садів, влаштованих на інертних основах	2
3	Вивчення існуючих класифікацій садів на штучних основах, аналіз сучасних конструктивних систем зі створення архітектурно-ландшафтних об'єктів на дахах	2
4	Вивчення існуючих класифікацій садів на штучних основах, аналіз сучасних конструктивних систем зі створення архітектурно-ландшафтних об'єктів на дахах	2
5	Проектування саду на даху: розробка ескізу, виконання добору використовуваних матеріалів – розрахунок номенклатури та кількості	2
6	Проектування саду на даху: розробка та викреслення генерального плану з прорахунком балансу території, відомостей – устаткувань, обладнання, рослин та подання конструктивних розрізів саду, вузлів, деталей, кріплень, тощо	2
7	Розробка уніфікованих заходів та операцій з утримання архітектурно-ландшафтного об'єкту на даху	3
8	Прийоми вертикального озеленення	6
9	Типи посадок і асортимент витких рослин	5
10	Розробка проекту фітостіни	4
	РАЗОМ	30

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. Проаналізуйте сучасні проблеми озеленення населених пунктів.
2. Які методи «альтернативного озеленення» Ви знаєте?
3. Опишіть один з садів древності (від 1000 р до н.е. до X ст. н.е.), влаштований на штучних основах (особливості закладення, благоустрою, використання тощо)
4. Охарактеризуйте основні нормативно-правові акти, які регулюють питання проектування та будівництва садів на штучних основах в Україні
5. Опишіть один з садів X-XX ст. н.е., влаштований на штучних основах (особливості закладення, благоустрою, використання тощо)
6. Вкажіть основні напрями патентних винаходів щодо озеленення садів на штучних основах
7. Опишіть одне з сучасних міст світу, яке славиться своїми садами на штучних основах (назва об'єктів, тип саду, особливості елементів благоустрою тощо)
8. Згідно ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд: верхня огорожувальна конструкція будинку і споруди для захисту приміщень від зовнішніх кліматичних факторів і впливів це...
9. Згідно ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд: горищний дах із замкнутим повітряним житловим простором це ...
10. Згідно ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд: інверсійне покриття це плоске або скатне суміщене покриття з гідроізоляцією під шаром теплоізоляції?
11. Згідно ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд: плоске покриття - покриття з похилом схилів не більше _____, градусів
12. Згідно ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд: скатне покриття - покриття з похилом схилів понад _____, градусів
13. Поділ садів на штучних основах за характером використання:
14. Вкажіть основні конструктивні шари покрить дахів (без саду)
15. Поділ садів на штучних основах за ландшафтною організацією територій:
16. Поділ садів на штучних основах за розміщенням в структурі будівлі:
17. Поділ садів на штучних основах за переважанням матеріалів:
18. Експлуатовані архітектурно-ландшафтні об'єкти на дахах за функціональним призначенням поділяють на:
19. Архітектурно-ландшафтні об'єкти на дахах за використанням поділяють на:
20. Архітектурно-ландшафтні об'єкти на дахах поділяють на:
21. Вкажіть основні елементи, які передбачають у садах на дахах
22. Вкажіть, які основні елементи передбачають в наземних садах:
23. Наведіть поділ архітектурно-ландшафтних об'єктів на дахах за використанням та охарактеризуйте їх складові
24. Опишіть загальні вимоги, які пред'являють до конструкцій покрівель та будівель для наступного влаштування на них садів на штучних основах

25. Зазначте номенклатуру матеріалів (за шарами) для створення конструкції покрівлі (безпосередньо) для майбутнього закладення саду на ній
26. Наведіть та подайте характеристику переваг та недоліків для покрівель застосування на них садів на штучних основах
27. Охарактеризуйте відмінності експлуатованих та не експлуатованих садів на штучних основах (наповнення, зміст, відвідування тощо)
28. Наведіть типологію садів на штучних основах (за характером використання, розміщенням в структурі будівлі тощо) та охарактеризуйте її
29. Надайте характеристику садів на штучних основах за функціональним призначенням та зазначте для яких категорій відвідувачів вони є придатними
30. Перевагами, які визначають можливість проектування садів на дахах є: підвищення естетичної якості...
31. Перевагами, які визначають можливість проектування садів на дахах є: збагачення...
32. Перевагами, які визначають можливість проектування садів на дахах є: подовження періодів між...
33. Перевагами, які визначають можливість проектування садів на дахах є: створення власного...
34. Перевагами, які визначають можливість проектування садів на дахах є: збільшення теплоізоляції...
35. До загальних вимог з влаштування садів на штучних основах відносять: створення чи перевірку здатності конструктивних елементів будівлі
36. До загальних вимог з влаштування садів на штучних основах відносять: створення покриття (перекриття) з несучих
37. Проблемами створення садів на штучних основах в т.ч. є освоєння простору при будівництві підземних гаражів
38. Проблемами створення садів на штучних основах в т.ч. є: практична неможливість передбачення покрить
39. Проблемами створення садів на штучних основах в т.ч. є: створення стійкого шару
40. Експлуатовані покрівлі можливо використовувати для розміщення оранжерей і парників?
41. Всі матеріали, що використовують для створення конструкцій дахів мають бути гостованими, сертифікованими й за своїми екологічними та технічними якостями дозволеними до використання?
42. При екстенсивному використанні садів доступ на дах є обмеженим?
43. Типологія садів на штучних основах класифікує їх за переважанням матеріалів - будівельного та рослинного?
44. Наземні сади розміщені над підземними чи заглибленими спорудами і зовні сприймаються як звичайні озеленені території?
45. Вкажіть мінімальну висоту парапету для експлуатованих садів на штучних основах, в м
46. Вкажіть висоту парапету наземного саду, в м

47. Вкажіть, який має бути ухил даху, по відношенню до водовідвідних влаштувань, у %
48. Вкажіть основні матеріали, які застосовують в якості дренажного шару конструкції саду на даху
49. Вкажіть основні матеріали, які застосовують в якості розділювального шару конструкції саду на даху
50. Вкажіть основні матеріали, які застосовують в якості фільтрувального шару конструкції саду на даху
51. Зазначте шари "зеленої покрівлі" (згідно нормативно-правового акту)
52. Зазначте шари, що входять в склад конструктивних елементів даху
53. Зазначте шари покриття даху-саду
54. Зазначте, які шари входять до складу інверсійного покриття (за нормативно-правовим актом)
55. Опишіть дії внутрішніх факторів (як всередині будівлі, так і зовні), які необхідно враховувати при проектуванні садів на штучних основах
56. Надайте, згідно нормативно-правового акту, визначення поняттю "ДАХ"
57. Опишіть дії кліматичних факторів, які необхідно враховувати при проектуванні садів на штучних основах
58. Для покрівель скатних дахів використовують матеріали виключно з групи..
59. За розміщенням водоізоляційного килиму частіше використовують дахи _____
60. За розміщенням водоізоляційного килиму розрізняють покрівлі - традиційні та ...
61. У традиційних покрівлях водоізоляційний килим укладають над шаром ...
62. В інверсних покриттях водоізоляційний килим укладають під шаром
63. Вкажіть, чи можна використати в якості ґрунтового субстрату в саду на штучній основі гродан
64. Вкажіть, чи можливо застосувати фомглас в якості утеплювального шару
65. Зазначте ухил даху, який рекомендовано витримувати при проектуванні наземних садів, у %
66. Зазначте ухил даху, який рекомендовано витримувати при проектуванні наземних садів, у %
67. Для проектування "зеленої" покрівлі (згідно нормативно-правового акту) потрібно передбачати плоске покриття, з ухилом, в градусах
68. Для проектування "зеленої" покрівлі (згідно нормативно-правового акту) потрібно передбачати скатний дах з ухилом, в градусах
69. Зазначте ухил даху, який рекомендовано витримувати при проектуванні садів на дахах, у %
70. Обладнання саду на даху повинне (обрати чому має відповідати):

71. Вкажіть основні складові, з яких формують ґрунтовий субстрат для зростання рослин в садах на дахах

72. Вкажіть, яке дитяче обладнання розміщують на нижчих відмітках і на віддалі від парапету

73. Наведіть та охарактеризуйте основні вихідні документи та матеріали для проектування садів на штучних основах

74. Зазначте та опишіть вимоги до проектування садово-паркових споруд і обладнання для благоустрою садів на штучних основах

75. Зазначте та опишіть основні функціональні зони, які необхідно передбачати в садах на штучних основах

76. В якій функціональній зоні саду на даху передбачають організацію розкриття панорам оточуючого ландшафту

77. Відпочинок, що включає спортивні ігри, гімнастику, купання, повітряні та сонячні ванни, дитячі ігри в садах на дахах є

78. Відпочинок, що передбачає прогулянки, спостереження місцевостей, бесіди, спілкування в садах на дахах є

79. Заняття садівництвом, господарсько-побутові роботи, а в адміністративно-громадських будівлях - проведення конференцій, симпозіумів, демонстрація фільмів; на дахах промислових підприємств в добудовах - заняття спортом, створення оранжерей, які використовують відпрацьоване тепло, є

80. Все ігрове обладнання саду на даху має надійно кріпитися в конструкції мощення?

81. Вентиляційні шахти і надбудови на даху використовують в якості елементів ігрового обладнання?

82. Всі функціональні зони саду на штучній основі знаходяться в різних режимах експлуатації та у різній степені ізоляції одні від одних?

83. Зазначте площу, яку відводять під декоративні насадження в садах на дахах, рекреаційних садах, у %

84. Зазначте, яку площу мають займати декоративні насадження в садах індивідуального користування, в %

85. Зазначте, яку площу мають займати декоративні насадження над підземними спорудами в садах на штучних основах, у %

86. Зазначте, яку площу парапету рекомендовано відводити під просвіти, що забезпечує провітрювання і захист від сильних вітрів, у %

87. Вкажіть основні елементи "дієвого покриття" для влаштування саду на даху

88. Зазначте та опишіть особливості інтенсивного озеленення покрівель

89. опишіть особливості проведення агротехнічних робіт в садах на штучних основах

90. Зазначте особливості добору деревних рослин, придатних для садів на штучних основах та надайте їх характеристику

91. Зазначте та опишіть особливості екстенсивного озеленення покрівель

92. Вкажіть та охарактеризуйте недоліки суміжних покриттів з наступним влаштуванням на них архітектурно-ландшафтних об'єктів

93. Вкажіть та охарактеризуйте переваги простого конструктивного рішення експлуатованої покрівлі на даху з не утепленим горищем або технічним поверхом перед покрівлею на суміжному покритті

94. Зазначте особливості добору трав'янистих рослин, придатних для садів на штучних основах та надайте їх характеристику

95. Наведіть та опишіть функції "зелених дахів"

96. Ландшафтно-планувальна організація наземних садів здійснюється по типу

97. У садах на штучних основах протикореневий шар розміщують під ...

98. Захисні споруди від сонцю та дощу в садах на дахах, виконують у вигляді легких, ажурних композицій, які спираються на бетонні підставки, поверх захисного шару покрівлі?

99. Оптимальним варіантом покрівель для наступного влаштування саду на даху є: з не утепленим горищем або технічним поверхом?

100. Бетонні декоративні стінки встановлюють упоперек плит перекриття, розподіляючи навантаження від них на декілька плит?

101. Вкажіть, яке навантаження витримує система "Брехт" при висоті елементів 19 см, в кг/м²

102. Яка вага ґрунтового шару в вологому стані: земля 20 см + гравій 10 см=кг/м²

103. Яка вага ґрунтового шару в вологому стані: земля 40 см + гравій 10 см=кг/м²

104. Яка вага ґрунтового шару в вологому стані: земля 80 см + гравій 10 см=кг/м²

105. Яка вага ґрунтового шару в вологому стані: земля 10 см + гравій 5 см=кг/м²

106. Яка вага ґрунтового шару в вологому стані в контейнерах, при таких розмірах контейнеру, як: 0,7х0,7х0,25 м, в кг?

107. Яка вага ґрунтового шару в вологому стані в контейнерах, при таких розмірах контейнеру, як: 1,0х1,0х0,5 м, в кг?

108. Вкажіть, яке навантаження витримує система "Оптима" при висоті елементів 35 см, в кг/м²

109. Яка оптимальна товщина дренажного шару в "дієвому покритті" для ґрунтопокривних рослин, в см

110. Яка оптимальна товщина дренажного шару "дієвого покриття" для рулонного газону, в см

111. Яка оптимальна товщина фільтрувального шару в "дієвому покритті" для ґрунтопокривних рослин, в см

112. Яке навантаження витримує система ЦінКо при висоті елементів 25 см, в кг/м²

113. Вкажіть, які види поливів найчастіше влаштовують в садах на штучних основах

114. Зазначте основні операції з догляду за трав'янистим покриттям в садах на штучних основах

115. Визначте, які групи операції з догляду притаманні садам, влаштованим на штучних основах

116. Зазначте особливості здійснення садивних робіт в садах на штучних основах

117. Вкажіть, яким способом рекомендовано оберігати рослини в садах на дахах від низьких зимових температур

118. Охарактеризуйте технологічний процес догляду за садом на штучній основі в процесі життєдіяльності

119. Охарактеризуйте технологічний процес догляду за садом на штучній основі в післяпосадковий період (протягом першого року від закладення)

120. Наведіть основні типи садово-паркових споруд та обладнання придатних для застосування в садах на штучних основах та надайте їх характеристики

121. Охарактеризуйте особливості технологічного процесу створення садів на штучних основах із застосування різних груп рослин (дерева, кущі, квітникові рослини, дернове покриття)

122. Наведіть та охарактеризуйте основні технологічні операції з догляду за елементами благоустрою в садах на штучних основах

123. В садах на штучних основах, влаштованих на висотних поверхах, кілки та розтяжки для рослин протягом усього життя рослини

124. Однією з найважливіших технологічних операцій з догляду за рослинами в садах на штучних основах є

125. З метою моніторингу якісного стану саду на даху рекомендовано здійснювати огляд двічі на рік

126. Основними показниками, за якими встановлюють якісний стан саду на штучній основі є наявність достатньої кількості поживних речовин в ґрунті; оптимальний рівень рН; достатнє зрошування ґрунтового субстрату; відсутність шкідників та збудників хвороб

127. Найоптимальнішим алгоритмом догляду за садом на штучній основі є розробка технологічних карт

128. Зазначте висоту шару мульчуючого матеріалу для рослин в садах на штучних основах, см

129. Для формування насаджень в садах на штучних основах рекомендовано використовувати садивний матеріал у вигляді саджанців віком, років

130. Зазначте кратність внесення добрив для ґрунтокривних рослин при екстенсивному озелененні покрівель (раз на ? років)

131. Зазначте кратність проведення операції "розпушування ґрунту" в садах на штучних основах (разів на рік)

132. Зазначте кількість рослин на 1 м² площі "зеленого килиму", в г

133. Наведіть класифікацію вертикальних садів.

134. Які композиційні питання озеленення враховуються при створенні вертикального саду?

135. Технологічні питання, що вирішуються для декорування вертикальних опор.

136. Асортимент рослин для створення вертикальних садів.
137. Агротехнічні заходи для влаштування та під час експлуатації вертикальних садів.
138. Опишіть технологію створення зимового саду.
139. Принципи добору асортименту рослин для зимового саду.
140. Обґрунтуйте вибір місця розміщення тераси та охарактеризуйте основний асортимент рослин для їх декоративного оформлення.
141. Вкажіть і дайте характеристику матеріалів, які використовують для покриття терас.
142. Вкажіть особливості устаткування терас садовими меблями та аксесуарами для декоративного оформлення тераси.
143. Охарактеризуйте виткі рослини для оформлення терас.
144. Зазначте деревні та кущові рослини, які використовують для прикрашення терас (види рослин, їх основні біологічні властивості тощо).
145. Наведіть та охарактеризуйте гарноквітучі та декоративно-листяні рослини для оформлення терас.
146. Обґрунтуйте вибір місця розміщення веранди та охарактеризуйте основний асортимент рослин для її декоративного оформлення.
147. Зазначте чим відрізняються тераси від веранд.
148. Наведіть приклади озеленення веранд.
149. Обґрунтуйте принципи озеленення балконів та охарактеризуйте основний асортимент рослин для їх декоративного оформлення.

8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні методи навчання:

- лекція – це метод навчання, який передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв'язку, об'єднані загальною темою. Лекція використовується, як правило, в старших класах і вищих навчальних закладах. Окрім навчальних (академічних) лекцій є публічні. До кожного з видів названих лекцій висуваються певні вимоги щодо їх підготовки і проведення.

Чільне місце в групі словесних методів посідає метод роботи з книгою. Належність його до цієї групи дещо умовна. Студенти мають усвідомлювати, що основним джерелом отримання наукової інформації є книга. Тому так важливо навчити студентів методам і прийомам самостійної роботи з нею: читання, переказ, виписування, складання плану, таблиць, схем та ін.

Наочні методи передбачають, передусім, використання демонстрації та ілюстрації:

- демонстрація – це метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їхньому натуральному вигляді, в динаміці.

- ілюстрація – метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (фотографії, малюнки, схеми, графіки та ін.).

Практичні методи навчання спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Вони сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми:

- лабораторна робота передбачає організацію навчальної роботи з використанням спеціального обладнання та за визначеною технологією для отримання нових знань або перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень.

Використовуються аналітичні та графічні методи, а також інформаційна платформа Elearn.

9. Форми контролю

В межах кожного модулю проводяться опитування у вигляді тестових завдань, які визначають рівень засвоєння студентами теоретичного і практичного матеріалу із вищезазначених тем.

По закінченню курсу студенти складають іспитовий тест, який засвідчує рівень індивідуальної їх підготовки із курсу «Сади на штучних основах».

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

11. Методичне забезпечення

12. Рекомендована література

Основна:

1. Боговая И .О. Озеленение населённых мест / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. – М. : ВО “Агропромиздат”, 1990. – 219 с.

2. Вергунов А. П. Ландшафтное проектирование [Текст] : учеб. пособие [для вузов по спец. «Архитектура»] / А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. – М.: Высш. Школа, 1991. – 240 с.

3. Вертикальное сооружение зданий и сооружений / Украинский государственный проектный и научно-исследовательский институт по

газоснабженню, теплоснабженню і комплексному благоустрою міст і сіл України – К. : “Будівельник”, 1980. – 128 с.

4. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць [Текст] : підруч. / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.

5. Озеленение населенных мест [Текст] : справочник / В. И. Ерохина, Г. П. Жеребцова, Т. И. Вольфтруб и др.; под. ред. В. И. Ерохиной. – М. : Стройиздат, 1987. – 480 с.

6. Титова Н. П. Сады на крышах / Н. П. Титова. – М. : Олма-Пресс гранд, 2002. – 112 с.

7. Бродач М. М., Шилкин Н. В. Многоэтажное энергоэффективное жилое здание в Нью-Йорке // АВОК. 2003. № 4.

8. Introduction to Green Walls Technology, Benefits & Design. 2008.

9. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей, объектов гражданской обороны и других сооружений. М., 2001.

10. Орлов Ю. Н. «Зеленые кровли» в условиях холодного климата // Кровельные и изоляционные материалы. 2008. № 1.

11. Державні будівельні норми України: Планування і забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій – К. : Укрархбудінформ, 2019. – 177 с.

Допоміжна:

1. Appl, Roland; Reimer Meier, Wolfgang Ansel. Green Roofs — Bringing Nature Back to Town. — Publisher: International Green Roof Association IGRA, ISBN 978-3-9812978-1-2, <https://web.archive.org/web/20120613214718/http://www.greenroofworld.com/bestellform/bestellformular.php?lang=EN>.

2. Miller-Klein, Jan. Gardening for Butterflies, Bees and other beneficial insects — ISBN 978-0-9555288-0-4 has large section on green and brown roofs and brownfields, including how to make your own, with contributions from several UK practitioners.

3. Scholz-Barth, Katrin. Harvesting \$ from Green Roofs: Green Roofs Present a Unique Business Opportunity with Tangible Benefits for Developers. — Urban land 64.6 (2005): 83-7.

13. Інформаційні ресурси

1. Сады на крыше. https://metelyk.at.ua/index/sady_na_kryshe/0-25

2. Шонина Н. А. Зеленая крыша каменных джунглей. http://https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5125.