

Національний університет біоресурсів
і природокористування України

Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ лісового і садово-
паркового господарства, професор

П.І. Лакида

«___» _____ 2021 р.

«СХВАЛЕНО»

На засіданні кафедри відтворення
лісів та лісових меліорацій

Протокол № 25 від 01.06.2021 р.

Завідувач кафедри

_____ Маурер В. М.

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Садово-паркове
господарство»

Гарант ОП

_____ Піхало О. В.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
з дисципліни «Урбоекологія та фітомеліорація»

спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

освітня програма «Садово-паркове господарство»

ННІ Лісового і садово-паркового господарства

Розробники: доцент, к. с.-г. наук Романець О.М.,

доцент, к. с.-г. наук Лобченко Г.О.

Київ – 2021

1. Опис навчальної дисципліни

Урбоекологія та фітомеліорація

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь			
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство		
Спеціальність	206 - «Садово-паркове господарство»		
Освітній ступінь	Бакалавр		
Характеристика навчальної дисципліни			
Вид	Нормативна		
Загальна кількість годин	120		
Кількість кредитів ESTC	4,0		
Кількість змістових модулів	2		
Курсовий проект (робота)	-		
Форма контролю	Екзамен		
Показники навчальної дисципліни для денної і заочної форми навчання			
	денна форма навчання	денна форма навчання (скорочений термін)	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	3	4
Семестр	неп	неп	неп
Лекційні заняття	30	30	6
Практичні, семінарські заняття	15	15	6
Лабораторні заняття	-	-	-
Самостійна робота	75	75	-
Індивідуальні завдання	-	-	-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:			
аудиторних	3	3	
самостійної роботи студента	3	3	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: вивчення сучасних урбанізаційних процесів, структурних і функціональних особливостей урбоєкосистем, динаміки змін основних компонентів міського середовища під впливом різних антропогенних і техногенних чинників; вивчення методологічних основ фітомеліорації, досвіду і перспектив оптимізації урбоєкосистем фітомеліоративними та іншими засобами, формування фітомеліоративних систем міст.

Завдання: набуття теоретичних і практичних знань щодо особливостей клімату, повітряного, водного, геологічного середовища та ґрунтів, біоценозів міст, основних видів фітомеліоративних насаджень та їх проектування для використання у подальшій виробничій діяльності, зокрема при проектуванні об'єктів озеленення в складі містобудівної документації, створенні й догляду за насадженнями в містах України.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- а) особливості сучасного міста та урбанізаційних процесів;
- б) структурні й функціональні особливості урбоєкосистем;
- в) меліоративні функції рослинного покриву, протиерозійну роль лісомеліоративних насаджень;
- г) стан біотичних і абіотичних складових урбоєкосистеми, особливості їх трансформації під дією антропогенних і техногенних чинників;
- д) основи охорони навколишнього середовища в містах: нормативно-правовий, санітарно-гігієнічний, екологічний, інженерно-технологічний аспекти;
- е) види лісомеліоративних насаджень, їх характеристику та технологію створення для різних лісорослинних умов;
- є) теоретичні основи створення системи лісомеліоративних насаджень на певній території та формування фітомеліоративних систем міст.

вміти:

- а) оцінювати стан повітряного, водного, геологічного середовища та ґрунтів, біоценозів міст та пропонувати природоохоронні заходи;
- б) проектувати санітарно-захисні зони підприємств в залежності від їх санітарної класифікації та метеорологічних умов й визначати необхідний ступінь озеленення території;
- в) визначати рівень шуму на певній території (від джерел автотранспортного шуму) та проектувати необхідні шумозахисні насадження (для забезпечення санітарно-гігієнічних нормативів);
- г) надавати характеристику складових системи захисних лісових насаджень

окремої території;

е) розробляти оптимальні схеми змішування лісових порід для різних видів лісомеліоративних насаджень та робити розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу;

ж) оцінювати ефективність функціонування фітомеліоративної системи для певної території та розроблювати заходи з її оптимізації.

Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких **компетентностей**:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до аналізу інформації щодо особливостей розвитку сучасних міст та стану навколишнього середовища в містах.

ЗК 2. Здатність до виявлення взаємозв'язків і взаємобумовленостей між складовими урбоєкосистеми.

ЗК 3. Здатність до оцінки складових навколишнього середовища міста за допомогою спеціальних методик.

ЗК 4. Здатність до ідентифікації, формулювання, аналізу та пошуку шляхів вирішення екологічних проблем сучасних міст з врахуванням різних аспектів: нормативно-правового, санітарно-гігієнічного, екологічного, інженерно-технологічного.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 1. Здатність до визначення фітомеліоративних заходів з метою поліпшення стану навколишнього середовища та зменшення негативної дії певних антропогенних чи техногенних чинників.

ФК 2. Здатність до розроблення схем змішування для різних видів лісомеліоративних насаджень та розрахунку необхідної кількості садивного матеріалу.

ФК 3. Здатність до підбору деревних і кущових порід з найкращими лісомеліоративними, екологічними, декоративними властивостями для різних видів меліоративних насаджень.

ФК 4. Здатність до оцінки ефективності фітомеліоративної системи та розроблення заходів щодо її оптимізації.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Місто як урбоекосистема. Сучасне місто та навколишнє середовище

Тема лекційного заняття 1. Урбанізація. Сучасне місто та його особливості. Сутність урбанізації. Місто як одиниця урбанізації. Позитивні і негативні наслідки урбанізації. Навколишнє середовище міста. Дезурбанізація. Тенденції і перспективи розвитку сучасних міст.

Тема лекційного заняття 2. Теоретичні основи урбоекології та фітомеліорації. Урбоекологія: об'єкт, предмет, основні завдання. Урбоекосистема та її структурно-функціональна організація. Меліоративні функції рослинного покриву. Фітомеліорація: об'єкт, предмет, основні завдання.

Тема лекційного заняття 3. Особливості клімату урбанізованих територій. Основні кліматичні показники та їх трансформація в містах. Особливості циркуляції повітря в містах. Фітоклімат. Фітомеліоративні заходи в оптимізації міських кліматопів. Глобальні зміни клімату та фітомеліорація.

Тема лекційного заняття 4. Забруднення та якість атмосферного повітря в містах. Види та основні джерела забруднення повітря. Хімічне забруднення атмосферного повітря, смог. Потенціал самоочищення атмосфери. Захист повітряного середовища: нормативно-правовий, санітарно-гігієнічний, екологічний, ландшафтно-архітектурний та інженерно-технологічний аспекти. Принципи організації та озеленення санітарно-захисних зон підприємств.

Тема лекційного заняття 5. Шум та інші фізичні чинники впливу в міському середовищі. Основні джерела шумового забруднення. Нормування шуму: технічний, санітарно-гігієнічний та екологічний аспекти. Методи оптимізації стану навколишнього акустичного середовища. Фітомеліоративні шумозахисні заходи. Інші фізичні чинники впливу: електромагнітний, вібраційний, тепловий, радіаційний.

Тема лекційного заняття 6. Водне середовище міст. Системи водопостачання та водні об'єкти міст. Показники та оцінка якості природних вод. Потенціал самоочищення водойм. Захист водного середовища:

нормативно-правовий, санітарно-гігієнічний, екологічний, ландшафтно-архітектурний та інженерно-технологічний аспекти. Фітомеліорація водойм та водотоків у містах. Водоохоронні лісові насадження.

Тема лекційного заняття 7. Геологічне середовище урбанізованих територій. Протиерозійні фітомеліоративні заходи. Геологічне середовище міст та містобудування. Небезпечні інженерно-геологічні процеси та захист від них. Протиерозійна роль лісомеліоративних насаджень. Характеристика основних видів протиерозійних лісомеліоративних насаджень. Екологічне відновлення еродованих територій за допомогою захисних лісових насаджень.

Тема лекційного заняття 8. Ґрунтовий покрив міста. Фітомеліорація техногенних ландшафтів. Особливості ґрунтового покриву в містах. Збереження та санітарно-гігієнічні вимоги до якості міських ґрунтів. Санітарне очищення міст та рециклінг. Фітомеліорація техногенних ландшафтів (сміттєзвалища, кар'єри, відвали).

Змістовий модуль 2. Біотичні компоненти природного середовища міст і здоров'я людини. Фітомеліоративні системи міста та приміських територій

Тема лекційного заняття 9. Рослинний світ міста та фітомеліорація міського середовища. Шляхи формування флори міста та класифікація міських фітоценозів, їх властивості. Антропогенний вплив на міські фітоценози та їх екологічний стан, еколого-фітоценотичні пояси. Фітомеліорація міського середовища: історико-містобудівний, рекреаційний, санітарно-гігієнічний, нормативно-правовий аспекти.

Тема лекційного заняття 10. Тваринний світ міста. Міські мікробіоценози. Походження та видовий склад міської фауни. Особливості фауни різних еколого-фітоценотичних поясів, функціональних зон міста. Міські мікробіоценози. Охорона тваринного світу в містах: екологічний, нормативно-правовий, інженерно-технологічний, фітомеліоративний аспекти.

Тема лекційного заняття 11. Місто як соціально-екологічна система. Проста і складна формули системи «місто». Соціальна структура міста та

здоров'я населення. Стратегічна екологічна оцінка у плануванні розвитку міських територій. Біобезпека та біозахист. Екологічна стандартизація та сертифікація.

Тема лекційного заняття 12. Фітомеліоративні системи міста та їх ефективність. Поняття фітомеліоративної системи урбанізованої території, її рівні. Види фітомеліоративної ефективності зелених насаджень міста та методи її оцінки. Оптимізація, шляхи підвищення фітомеліоративної ефективності зелених насаджень міст.

Тема лекційного заняття 13. Фітомеліорація приміських територій. Агроландшафти. Полезахисні лісосмуги та принципи їх розміщення. Конструкції, типи та схеми змішування в полезахисних лісосмугах. Захисні лісові смуги для садів, плантацій і розсадників. Агролісівництво.

Тема лекційного заняття 14. Фітомеліорація транспортних магістралей. Автомобільні дороги України та їх класифікація. Види фітомеліоративних насаджень вздовж автодоріг, способи їх створення. Залізничні шляхи України та світу. Досвід їх озеленення. Методичні рекомендації по створенню меліоративних насаджень вздовж залізниць.

Тема лекційного заняття 15. Фітомеліорація піщаних територій. Поширення піщаних територій у світі. Загальні відомості про піски. Комплекс заходів по закріпленню рухомих пісків. Закріплення рухомих пісків сівбою трав, чагарниками. Лісорозведення на пісках.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин								
	денна форма					заочна форма			
	тижні	усього	у тому числі			усього	у т.ч.		
			л	п	с. р.		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Змістовий модуль 1. Місто як урбоекосистема. Сучасне місто та навколишнє середовище									
Тема 1. Урбанізація. Сучасне місто та його особливості	1	4	2	2	-	8	4	-	40
Тема 2. Теоретичні основи урбоекології та фітомеліорації	2	9	2	-	7			-	
Тема 3. Особливості клімату урбанізованих територій	3	4	2	2	-			-	
Тема 4. Забруднення та якість атмосферного повітря в містах	4	9	2	-	7			2	
Тема 5. Шум та інші фізичні чинники впливу в міському середовищі	5	4	2	2	-			2	
Тема 6. Водне середовище міст	6	8	2	-	6			-	
Тема 7. Геологічне середовище міст. Протиерозійні фітомеліоративні заходи	7	4	2	2	-			-	
Тема 8. Ґрунтовий покрив міста. Фітомеліорація техногенних ландшафтів	8	8	2	-	6			-	
Разом за змістовим модулем 1	50		16	8	26	8	4	4	40
Змістовий модуль 2. Біотичні компоненти природного середовища міст і здоров'я людини. Фітомеліоративні системи міста та приміських територій									
Тема 9. Рослинний світ міста та фітомеліорація міського середовища	9	4	2	2	-	4	2	2	36
Тема 10. Тваринний світ міста. Міські мікробіоценози.	10	8	2	-	6			-	
Тема 11. Місто як соціально-екологічна система	11	4	2	2	-			-	
Тема 12. Фітомеліоративні системи міста та їх ефективність	12	8	2	-	6			2	
Тема 13. Фітомеліорація приміських територій. Агроландшафти.	13	4	2	2	-			-	
Тема 14. Фітомеліорація транспортних магістралей.	14	9	2	-	7			-	
Тема 15. Фітомеліорація піщаних територій.	15	2	2	-	-			-	
Разом за змістовим модулем 2	40		14	6	19	8	4	4	36
Усього годин	90		30	15	45				76

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення урбоекоекологічних показників та оцінка Стратегії розвитку міста	2
2.	Визначення розмірів санітарно-захисної зони підприємства та необхідної площі озеленення її території	2
3.	Розрахунок рівня шумового забруднення території та фітомеліоративних шумозахисних насаджень	2
4.	Розробка конструкцій та схем змішування для насаджень на яружно-балкових землях, розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	2
5.	Охорона рослинного і тваринного світу в містах. Об'єкти природно-заповідного фонду	2
6.	Фітомеліоративна система на рівні детального плану території. Розроблення заходів для її оптимізації	2
7.	Розробка конструкцій та схем змішування для полезахисних та стокорегулюючих лісосмуг в різних природних зонах, розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	2

Самостійна робота під керівництвом НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Сучасний етап розвитку міст. Екологічні підходи в плануванні і проектуванні. Міста майбутнього	7
2.	Оцінка якості повітря з використанням розрахункових показників (ІЗА, AQI)	7
3.	Розробка конструкцій та схем змішування для водоохоронних насаджень та розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	6
4.	Оцінка небезпечності забруднення ґрунтів в містах за сумарним показником забруднення	6
5.	Меліоративні та екологічні властивості деревних і кущових порід та їх значення для фітомеліорації	6
6.	Розробка конструкцій та схем змішування для полезахисних та стокорегулюючих лісосмуг в різних природних зонах, розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	6
7.	Характеристика складових системи захисних лісових насаджень окремої території (за картографічними матеріалами)	7

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

Контрольні питання до модуля 1

1. Сутність урбанізації. Ступінь та темпи урбанізації.
2. Позитивні і негативні наслідки урбанізації.
3. Місто як одиниця урбанізації. Агломерація. Мегаполіс.
4. Навколишнє середовище міста.
5. Дезурбанізація.
6. Тенденції і перспективи розвитку сучасних міст.
7. Принципи нового урбанізму.
8. Урбоекологія: об'єкт, предмет, основні завдання.
9. Урбоекосистема та її структурно-функціональна організація.
10. Формування зв'язків в складі урбоекосистеми.
11. Меліоративні функції рослинного покриву.
12. Фітомеліорація: об'єкт, предмет, основні завдання.
13. Напрямки фітомеліорації.
14. Основні кліматичні показники та їх трансформація в містах.
15. Сонячна радіація та тепловий баланс міста.
16. Баланс вологи та його основні показники. Зміна водного балансу в місті.
17. Міські острови тепла.
18. Особливості циркуляції повітря в містах. Вплив ландшафтної структури на циркуляцію повітря в містах.
19. Фітоклімат.
20. Фітомеліоративні заходи в оптимізації міських кліматопів.
21. Глобальні зміни клімату та фітомеліорація.
22. Види та основні джерела забруднення повітря.
23. Хімічне забруднення атмосферного повітря, смог.
24. Потенціал самоочищення атмосфери.
25. Захист повітряного середовища.
26. Санітарно-захисна зона та класифікація підприємств за рівнем шкідливості. Режим використання СЗЗ.
27. Принципи озеленення санітарно-захисних зон підприємств.
28. Насадження фільтруючого та ізолюючого типів для СЗЗ.
29. Гранично допустима концентрація. Індекс забруднення атмосфери.
30. Основні джерела шумового забруднення.
31. Нормування шуму: технічний, санітарно-гігієнічний та екологічний аспекти.
32. Методи оптимізації стану навколишнього акустичного середовища.
33. Фітомеліоративні шумозахисні заходи.

34. Електромагнітні впливи в міському середовищі.
35. Системи водопостачання та водні об'єкти міст.
36. Показники та оцінка якості природних вод.
37. Евтрофікація водойм та способи боротьби з нею.
38. Потенціал самоочищення водойм.
39. Захист водного середовища.
40. Фітомеліорація водойм та водотоків у містах. Види водоохоронних насаджень.
41. Геологічне середовище міст та містобудування.
42. Небезпечні інженерно-геологічні процеси: абразія, зсув, підтоплення.
43. Ерозія ґрунтів. Гідротехнічні протиерозійні заходи.
44. Протиерозійна роль лісомеліоративних насаджень.
45. Характеристика основних видів протиерозійних лісомеліоративних насаджень.
46. Екологічне відновлення еродованих територій за допомогою захисних лісових насаджень.
47. Особливості ґрунтового покриву в містах.
48. Збереження та санітарно-гігієнічні вимоги до якості міських ґрунтів.
49. Санітарне очищення міст та рециклінг.
50. Негативний вплив сміттєзвалищ на навколишнє середовище.
51. Рекультивация та фітомеліорація сміттєзвалищ.
52. Сумарний показник забруднення ґрунтів, коефіцієнт концентрації.

Контрольні питання до модуля 2

1. Шляхи формування флори міста. Синантропізація. Інтродукція.
2. Класифікація міських фітоценозів, їх властивості
3. Антропогенний вплив на міські фітоценози.
4. Екологічний стан міських фітоценозів, еколого-фітоценотичні пояси.
5. Фітомеліорація міського середовища. Зелена зона міста.
6. Об'єкти природно-заповідного фонду: мета створення, класифікація, значення для міст.
7. Принципи добору порід для створення лісомеліоративних насаджень. Структура насаджень: головна порода, супутня порода, чагарник.
8. Походження міської фауни та синантропізація фауни.
9. Особливості фауни різних еколого-фітоценотичних поясів.
10. Фауна забудованих територій та фауна будівель.
11. Міські мікробіоценози.
12. Соціальна структура міста.
13. Здоров'я населення. Основні критерії.

14. Вплив забруднення атмосферного повітря, води і ґрунтів на здоров'я населення.
15. Стратегічна екологічна оцінка у плануванні розвитку міських територій.
16. Біобезпека та біозахист.
17. Екологічна стандартизація та сертифікація.
18. Проста і складна формули системи «місто».
19. Фітомеліоративні системи та принципи їх створення. Рівні фітомеліоративних систем.
20. Фітомеліоративні системи глобального рівня.
21. Фітомеліоративні системи національного і регіонального рівнів.
22. Фітомеліоративні системи місцевого і локального рівнів.
23. Детальний план території. Фітомеліоративні заходи.
24. Ефективність фітомеліоративних систем.
25. Система захисних лісових насаджень та її складові.
26. Організаційно-господарські протиерозійні заходи. Лісоаграрний ландшафт
27. Полезахисні лісосмуги та їх вплив на польові угіддя
28. Принципи розміщення полезахисних лісосмуг. Полезахисна лісистість
29. Конструкції, типи та схеми змішування в полезахисних лісосмугах
30. Захисні лісові смуги для садів, плантацій і розсадників.
31. Автомобільні дороги України та їх класифікація.
32. Види фітомеліоративних насаджень вздовж автодоріг, способи їх створення.
33. Залізничні шляхи України та світу.
34. Методичні рекомендації по створенню меліоративних насаджень вздовж залізниць.
35. Досвід озеленення залізничних шляхів.
36. Загальні відомості про піски
37. Генетичні типи пісків
38. Рух пісків та форми піщаних утворень
39. Особливості зміни рослинних формацій на пісках
40. Історія закріплення пісків
41. Закріплення рухомих пісків механічними захистами.
42. Закріплення рухомих пісків сівбою трав та чагарниками
43. Лісорозведення на пісках

Комплект тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ОС «Бакалавр» напрямок підготовки – «Садово-паркове господарство»	Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій 2020-2021 н.р.	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни «Урбоекологія та фітомеліорація»	Затверджую Зав. кафедри підпис Маурер В.М. _____20__р.
---	--	--	---

Тестові завдання різних типів

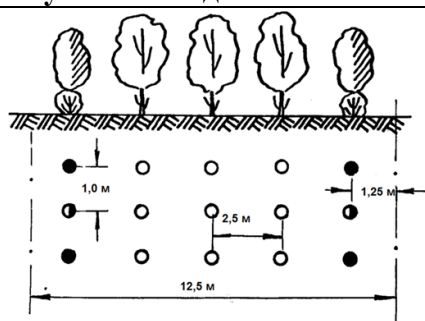
1. Які з наведених нижче міських фітоценозів не відносяться до культурних:

А) Сільваценози Б) Фрутоценози В) Рудероценози Г) Пратоценози Д) Вітаценози

2. Наука про взаємозв'язки і взаємодію в часі і просторі двох систем – міської (в складі підсистеми – соціальної, технічної, енергетичної, інформаційної, керівної, адміністративної та ін.) і природної, а також про ноосферне управління урбоекосистемою називається:

- А) фітомеліорацією
Б) урбоекологією
В) ландшафтною архітектурою
Г) міською фітоценологією

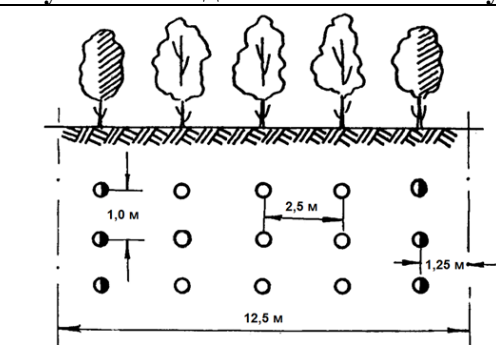
3. Розрахуйте кількість садивного (посадкового) матеріалу для полезахисної смуги за наведеною схемою змішування



Розрахунок садивного матеріалу

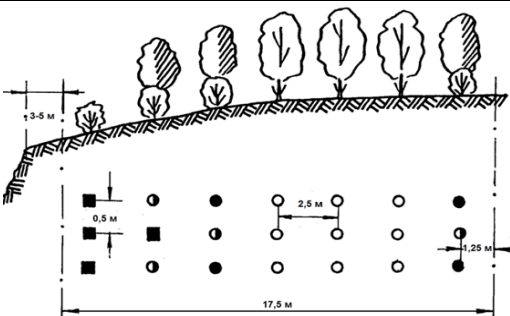
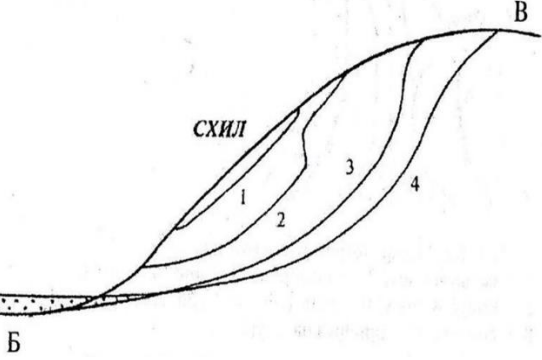
Умовні позначення	Порода	К-сть садивних місць	
		%	шт·га ⁻¹
○	Дуб звичайний		
●	Алича		
●	Смородина золотиста		

4. Розрахуйте кількість садивного (посадкового) матеріалу для полезахисної смуги за наведеною схемою змішування

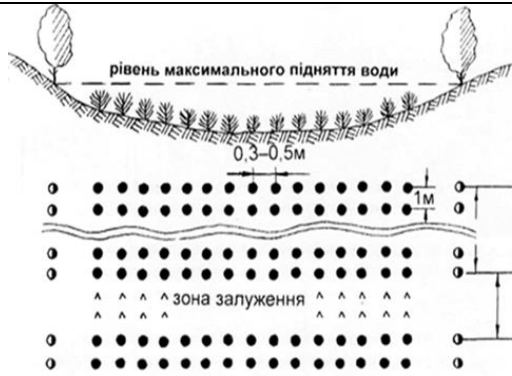


Розрахунок садивного матеріалу

Умовні позначення	Порода	Кількість садивних місць	
		%	шт·га ⁻¹
○	Береза повисла		
●	Клен гостролистий		

5. Схема змішування для якого виду лісосмуги зображена на рисунку 	А) полезахисної Б) стокорегулюючої В) прияружної Г) садозахисної
6. Стокорегулюючі лісосмуги розміщують: А) перпендикулярно до напрямку переважаючих суховійних вітрів Б) на прияружних і прибалкових територіях В) перпендикулярно до напрямку поверхневого стоку Г) по дну ярів і балок	
7. На яких ґрунтах відстань між стокорегулюючими смугами буде найбільшою: А) сірі лісові Б) дерново-підзолисті В) каштанові Г) чорноземи звичайні	
8. Які з наведених деревних порід мають коренепаросткову здатність та покращені протиерозійні властивості: А) акація біла Б) дуб звичайний В) тополя пірамідальна Г) маслинка вузьколиста	
9. Розташуйте у правильній послідовності стадії розвитку яру:	
	А) промоїна – висячий яр – профіль рівноваги – затування яру Б) профіль рівноваги – висячий яр – промоїна – затування яру В) висячий яр – промоїна – затування яру – профіль рівноваги Г) промоїна – профіль рівноваги – висячий яр – затування яру

10. Який вид протиерозійних насаджень зображений на рисунку:



- А) водоохоронні насадження
- Б) насадження на конусі виносу
- В) кольматуючі насадження
- Г) прияружна лісосмуга
- Д) стокорегулююча лісосмуга

11. Для укріплення берегів річок, захищення їх від розмиву, запобігання замуленню і забрудненню річок, покращення гідрологічного режиму території та позитивного впливу на прилеглі заплавні угіддя створюють:

- А) стокорегулюючі лісосмуги;
- Б) полезахисні лісосмуги;
- В) масивні яружно-балкові насадження;
- Г) прируслові лісосмуги

12. Яка конструкція полезахисної лісосмуги зображена на рисунку? Які показники ажурності в кронах та між стовбурами для неї характерні?



- А) ажурна
- Б) продувна
- В) щільна

1 – 30-70 % в кронах та 0-10 % між стовбурами;
2 – 15-35 % в кронах та 15-35 % між стовбурами;
3 – 0-10 % в кронах та 0-10 % між стовбурами.

13. Яка конструкція лісосмуги зображена на рисунку? Які показники ажурності в кронах та між стовбурами для неї характерні?



- А) ажурна
- Б) продувна
- В) щільна

1 – 30-70 % в кронах та 0-10 % між стовбурами;
2 – 15-35 % в кронах та 15-35 % між стовбурами;
3 – 0-10 % в кронах та 0-10 % між стовбурами

14. Процес бурхливого розвитку і зростання міст, посилення їх ролі в усіх сферах життя, а також якісні зміни суспільства – перетворення його переважно в міське за характером праці, способом життя, культурою називається

(відповідь подати в бланку одним словом)

15. Локальна система розселення вищого рівня, яка відзначається зближенням, і навіть територіальним зрощенням поселень, що мають стійкі та інтенсивні виробничі, трудові, транспортні й культурно-побутові зв'язки; зосередження функціонально взаємопов'язаних міських поселень, ядром яких є значне місто, що швидко зростає називається:	
А) агломерація Б) селище В) районний центр Г) територіально-виробничий комплекс	
16. Які з наведених нижче міст не є агломераціями:	
А) Харків Б) Київ В) Житомир Г) Полтава Д) Дніпропетровськ	
17. Якими зв'язками між міською і природною складовими характеризуються названі міста? Приведіть у відповідність.	
А) Львів Б) Кривий Ріг В) Лубни Г) Мукачеве	1- суплетивні 2 – компенсаційні 3 – редуційні 4 – деструктивні
18. Прикладна наукова дисципліна, основним завданням якої є господарське поліпшення природних умов за допомогою рослинності на основі використання її природної середовищевірної функції називається:	
А) садівництво Б) фітодизайн В) фітомеліорація Г) урбоекологія	
19. Який напрямок фітомеліорації відповідає наступному змісту заходів. Приведіть у відповідність.	
А) створення санітарно-захисних зон підприємств, шумозахисних насаджень, створення кліматичного комфорту в містах Б) створення природоохоронних територій, формування садово-паркових пейзажів В) створення системи полезахисних лісосмуг та протиерозійних лісових насаджень Г) формування системи озеленених територій на всіх стадіях і етапах планування розвитку міст	1 – етико-естетична 2 – архітектурно-планувальна 3 – інженерно-захисна 4 – санітарно-гігієнічна
20. Які з наведених видів забруднення відносяться до фізичних:	
А) викиди діоксиду азоту Б) викиди парникових газів В) шумове забруднення Г) електромагнітне випромінювання Д) пилок рослин-алергенів	

21. Сильне забруднення повітря у великих містах, викликане поєднанням значної кількості забруднюючих речовин та несприятливими метеорологічними умовами називається	
<i>(відповідь подати в бланку одним словом)</i>	
22. Які з наведених нижче заходів допомагають в боротьбі зі смогом:	
А) обмеження використання автотранспорту в місті Б) контроль за викидами великих підприємств В) запуск метеозондів Г) ліквідація екоінспекції	
23. Які з наведених процесів підвищують потенціал самоочищення атмосфери:	
А) збільшення кількості днів з опадами розміром 0,5 мм і більше Б) збільшення кількості днів зі швидкістю вітру 5 м/с і більше В) збільшення кількості днів зі швидкістю вітру 0-1 м/с Г) збільшення кількості днів з туманами	
24. В межах санітарно-захисної зони смуга деревно-чагарникової рослинності щільної конструкції розташовується:	
А) біля джерела викиду Б) посередині санітарно-захисної зони В) з боку житлової забудови Г) рівномірно по всій площі санітарно-захисної зони	
25. Які з наведених деревно-чагарникових порід є найбільш стійкими до атмосферних забруднювачів:	
А) дуб звичайний, береза повисла, клен гостролистий Б) акація біла, тамарикс, маслинка вузьколиста В) в'яз дрібнолистий, бузок, сосна звичайна Г) ялина європейська, свидина біла, липа дрібнолиста	
26. Гігієнічні нормативи звуку в денний час в житлових приміщеннях складають:	
А) 60 дБА Б) 25 дБА В) 40 дБА Г) 75 дБА	
27. Приведіть у відповідність клас шкідливості підприємства та розмір його санітарно-захисної зони:	
А) I клас Б) II клас В) III клас Г) IV клас	1 – 100 м 2 – 300 м 3 – 500 м 4 – 1000 м
28. Які з наведених нижче об'єктів не можна розміщувати в межах санітарно-захисних зон підприємств:	
А) гаражі Б) житлові будинки В) дитячі садки Г) училища Д) автозаправні станції	
29. Коефіцієнт послаблення звуку смугами зелених насаджень (зниження рівня звуку на 1 м ширини лісосмуги) для щільних лісосмуг становить:	
А) 0,4 дБА/м Б) 1,0 дБА/м В) 0,25 дБА/м Г) 0,05 дБА/м	
30. Які функції лісомеліоративні насадження на шляхах транспорту не виконують:	
А) снігозатримання Б) вітрозахист В) піско- та пилозатримання Г) боротьба з ерозією і абразією Д) озеленення, декоративні Е) нічого з вище переліченого	

8. Методи навчання

Словесні методи (розповідь-пояснення, бесіда, лекція, семінарське заняття).

Наочні методи (презентація лекційного матеріалу).

Практичні методи (практичні роботи, реферати).

Самостійна робота під керівництвом викладача, проблемно-пошукові методи.

9. Форми контролю

Поточний контроль (усні вибіркові опитування, письмові самостійні роботи, практичні роботи).

Підсумковий контроль (модульні контрольні роботи, залікові завдання).

10. Розподіл балів, які отримують студенти

1. Таблиця розподілу оціночних балів за виконання різних видів навчальної діяльності з кожного модуля та «вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці

Види навчальної діяльності	Розподіл оціночних балів	«Вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці, %
Навчальна робота		70
Модуль 1	100	50
Практична робота 1	10	50
Практична робота 2	10	
Практична робота 3	10	
Практична робота 4	10	
Самостійна робота 1	5	
Самостійна робота 2	5	
Самостійна робота 3	5	
Самостійна робота 4	5	
Тест до модуля 1	40	
Модуль 2	100	50
Практична робота 5	10	50
Практична робота 6	10	
Практична робота 7	10	
Самостійна робота 5	5	
Самостійна робота 6	5	
Самостійна робота 7	10	
Тест до модуля 2	50	
Підсумкова атестація	30	30

Заліковий тест	20	х
Співбесіда	10	х

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{др}}$	Рейтинг штрафний $R_{\text{штр}}$	Підсумкова атестація (залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-10	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{\text{нр}} = \frac{0,7 \cdot (R_{\text{зм}}^{(1)} \cdot K_{\text{зм}}^{(1)} + \dots + R_{\text{зм}}^{(n)} \cdot K_{\text{зм}}^{(n)})}{K_{\text{дис}}} + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}}$$

де $R_{\text{зм}}^{(1)}, \dots, R_{\text{зм}}^{(n)}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K_{\text{зм}}^{(1)}, \dots, K_{\text{зм}}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{\text{дис}} = K_{\text{зм}}^{(1)} + \dots + K_{\text{зм}}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{\text{др}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{штр}}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K_{\text{зм}}^{(1)} = \dots = K_{\text{зм}}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд:

$$R_{\text{нр}} = \frac{0,7 \cdot (R_{\text{зм}}^{(1)} + \dots + R_{\text{зм}}^{(n)})}{n} + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}}$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{др}}$ додається і не може перевищувати 10 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{\text{штр}}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{\text{нр}}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, недотримувалися рафіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням *підготовка і захист курсового проекту* (роботи) оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою згідно з табл. 1 «Положення про екзамени 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

11. Методичне забезпечення

1. Методична література: Робоча програма, методичні поради для виконання лабораторно-практичних занять і самостійної роботи студентів з дисципліни «Урбоекологія та фітомеліорація». Автори : Дударець С. М., Романець О. М., Соваков О. В. – К. : Компринт, 2014. – 43 с.

2. Презентації лекційного матеріалу.

3. Інші засоби унаочнення (макет розміщення захисних насаджень на ділянці землекористування з відповідним планом у горизонталях, картографічні дані, гербарій найбільш використовуваних в лісомеліоративних насадженнях порід в різних природно-кліматичних зонах).

4. Тематичні стенди з дисципліни у навчальній лабораторії захисного лісорозведення.

5. Нормативно-довідкові матеріали (ДСП, ДБН та ін.)

Забезпеченість технічними засобами, обчислювальною технікою та методичними матеріалами

1. Персональні комп'ютери – 5 шт.

2. Мультимедійний проектор Toshiba – 1 шт.

12. Рекомендована література

Базова література

1. Екологія міських систем : навч. посіб. Частина 1. / за ред. О. М. Климчик. Житомир : Видавець О. О. Євенок, 2016. 460 с.

2. Елементи сучасної урбоекології : навч. посіб. / О. Запорожець та ін. Київ : НАУ, 2015. 265 с. URL : <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/27087/1/urboecology%2B.pdf> (дата звернення: 1.03.2021)

3. Клименко М. О., Пилипенко Ю. В., Мороз О. С. Екологія міських систем. Херсон : Олдіс-плюс, 2010. 294 с.
4. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів : Світ, 2005. 456 с.
5. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів : Світ, 1999. 360 с.
6. Кучерявий В. П. Фітомеліорація. Львів : Світ, 2003. 540 с.
7. Лісові меліорації : підручник для студентів ВНЗ / Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Малюга В. М. Київ : Аграрна освіта, 2010. 282 с.
8. Приседський Ю. Г., Лихолат Ю. В. Адаптація рослин до антропогенних чинників : підручник. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 98 с.
9. Система захисту ґрунтів від ерозії : підручник / за ред. О. І. Пилипенка. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2019. 372 с.
10. Урбоекологія / І. А. Василенко, О. А. Піваров, І. М. Трус, А. В. Іванченко. Дніпро : Акцент ПП, 2017. 309с.

Допоміжна література

1. Види роду *Tilia* L. у насадженнях м. Києва : монографія / Олексійченко Н. О. та ін. Київ : Компринт, 2013. 245 с.
2. Владимиров В. В. Урбоекологія : курс лекцій. Москва : Изд-во МНЕПУ, 1999. 204 с.
3. Генік Я. В. Історичний розвиток та етапи становлення фітомеліорації. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.3. С. 67–73.
4. Геоботаніка: тлумачний словник / Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Григорюк І. П., Мельничук М. Д. Вид. 2-ге, доповнене. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 420 с.
5. Герасименко П. И. Лесная меліорація. К : Высшая школа, 1990. 216 с.
6. Гладун Г. Б. Лісові меліорації: термінологічний словник. Вид. 2-ге, доповнене. Харків : Нове слово, 2008. 244 с.
7. Давиденко В. А., Білявський Г. О., Арсенюк С. Ю. Ландшафтна екологія : навч. посіб. / В. А. Давиденко. Київ : Лібра, 2007. 280 с.
8. Довідник з агролісомеліорації / Пастернак П. С. та ін. Вид. 2-ге, доповнене. Київ : Урожай, 1988. 288 с.
9. Краснов В. П., Шелест З. М., Давидова І. В. Фітоєкологія з основами лісівництва : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 478 с.
10. Кучерявий В. П. Витоки і шляхи розвитку урбоекології та фітомеліорації як нових екологічних дисциплін // *Український державний лісотехнічний університет. Науковий вісник*. 2003. Вип. 13.5. С. 16-22.
11. Кучерявий В. П. Екологія. Львів : Світ, 2001. 500 с.
12. Ландшафтна екологія : навчально-методичний посібник з моделювання біорізноманіття, урахування впливів на нього / Придатко В. І., Коломицев Р. І., Бурда Р. І., Чумаченко С. М. Київ : НАУ, 2008. 174 с.

13. Фурдичко О. І. Стадник А. П. Основи управління агроландшафтами України. Київ : Аграрна наука, 2012. 384 с.

14. Экология города : учебник / за ред. Ф. В. Стольберг. Киев : Либра, 2000. 464 с.

15. Юхновський В. Ю. Лісоаграрні ландшафти рівнинної України : оптимізація, нормативи, екологічні аспекти. Київ : Інститут аграрної економіки, 2003. 273 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Геник Я. В. Вплив антропогенних навантажень на стан ґрунтового покриву паркових і лісопаркових насаджень міст Карпатського регіону України [Електронний ресурс] / Я. В. Геник, А. П. Дида / *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. URL : http://nltu.edu.ua/nv/Archive/2013/23_13/110_Gen.pdf. (дата звернення: 1.03.2021)

2. Заставецький Т. Б. Стадійність розвитку урбанізаційного процесу в Україні. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія*. 2014. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=NZTNPUg_2014_2_5.

3. Правила тримання собак, котів і хижих тварин у населених пунктах Української РСР : від 17.06.1980. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0001303-80#Text>.

4. Урбоекологія : підручник / Войцицький А. П. та ін. Житомир : ЖНАЕУ. 2015. URL: <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/4527>.

5. Франчук Г. М., Запорожець О. І., Архіпова Г. І. Урбоекологія і техноекоекологія : підручник. Київ : Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2011. 496 с. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/5892>.

Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України <https://menr.gov.ua/>

Сайт Міністерства розвитку громад та територій України <https://www.minregion.gov.ua/>

Сайт Всеукраїнської екологічної ліги <http://www.ecoleague.net/>

Центр екологічної сертифікації та маркування <https://www.ecolabel.org.ua/>

Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій

“ПОГОДЖЕНО”

Директор ННІ _____ професор Лакида П.І.

Число тижнів - 15

Лекції - 30 год.

Практичні заняття - 15 год.

Самостійна робота - 75 год.

Всього (год.) - 120 год.

Кредитів - 4,0

Форма звітності - **екзамен**

КАЛЕНДАРНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з дисципліни **Урбоекологія та фітомеліорація**
Спеціальність 206 - «Садово-паркове господарство»
2020-2021 навчальний рік

ВИДИ ТА ЗМІСТ ЗАНЯТЬ								
Лекції				Практичні заняття		Самостійна робота		Поточний контроль знань
Місяці	Тижні	Теми	год.	Теми	год.	Теми	год.	
IX	1	Урбанізація. Сучасне місто та його особливості	2	Визначення урбоекологічних показників та оцінка Стратегії розвитку міста	2	Сучасний етап розвитку міст. Екологічні підходи в плануванні і проектуванні. Міста майбутнього	7	Модуль 1
IX	2	Тоеретичні основи урбоекології та фітомеліорації	2					
IX	3	Особливості клімату урбанізованих територій	2	Визначення розмірів санітарно-захисної зони підприємства та необхідної площі озеленення її території	2	Оцінка якості повітря з використанням розрахункових показників (ІЗА, AQI)	7	
IX	4	Забруднення та якість атмосферного повітря в містах	2					
X	5	Шум та інші фізичні чинники впливу в міському середовищі	2	Розрахунок рівня шумового забруднення території та фітомеліоративних шумозахисних насаджень	2	Розробка конструкцій та схем змішування для водоохоронних насаджень та розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	7	
X	6	Водне середовище міст	2					

ВИДИ ТА ЗМІСТ ЗАНЯТЬ								
Місяці	Тижні	Теми	год.	Теми	год.	Теми	год.	
Лекції				Практичні заняття		Самостійна робота		Поточний контроль знань
X	7	Геологічне середовище урбанізованих територій. Протиерозійні фітомеліоративні заходи	2	Розробка конструкцій та схем змішування для насаджень на яружно-балкових землях, розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	2	Оцінка небезпечності забруднення ґрунтів в містах за сумарним показником забруднення	7	Модуль 1
X	8	Ґрунтовий покрив міста. Фітомеліорація техногенних ландшафтів	2					
XI	9	Рослинний світ міста та фітомеліорація міського середовища	2	Охорона рослинного і тваринного світу в містах. Об'єкти природно-заповідного фонду	2	Меліоративні та екологічні властивості деревних і кущових порід та їх значення для фітомеліорації	7	Модуль 2
XI	10	Тваринний світ міста. Міські мікробіоценози	2					
XI	11	Місто як соціально-екологічна система	2	Фітомеліоративна система на рівні детального плану території. Розроблення заходів для її оптимізації	2	Характеристика складових системи захисних лісових насаджень окремої території (за картографічними матеріалами)	7	
XI	12	Фітомеліоративні системи міста та їх ефективність	2					
XII	13	Фітомеліорація приміських територій. Агроландшафти.	2	Розробка конструкцій та схем змішування для полезахисних та стокорегулюючих лісосмуг в різних природних зонах, розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	2	Розроблення схем змішування для лісомеліоративних насаджень вздовж автодоріг та залізниць (в розрізі ґрунтово-кліматичних зон)	7	
XII	14	Фітомеліорація транспортних магістралей	2					
XII	15	Фітомеліорація піщаних територій	2					
Всього:			30		15		45	Екзамен

**Структурно-логічна схема викладання дисципліни
«Урбоекологія та фітомеліорація»**

Номер змістового модуля	Розділ дисципліни	Тема лекції	Тема практичного (лабораторного) заняття	Форма контролю знань
1	Місто як урбоекосистема. Сучасне місто та навколишнє середовище	Урбанізація. Сучасне місто та його особливості	Визначення урбоекологічних показників та оцінка Стратегії розвитку міста	Контрольна робота модуль №1
		Теоретичні основи урбоекології та фітомеліорації		
		Особливості клімату урбанізованих територій	Визначення розмірів санітарно-захисної зони підприємства та необхідної площі озеленення її території	
		Забруднення та якість атмосферного повітря в містах		
		Шум та інші фізичні чинники впливу в міському середовищі	Розрахунок рівня шумового забруднення території та фітомеліоративних шумозахисних насаджень	
		Водне середовище міст		
		Геологічне середовище урбанізованих територій. Протиерозійні фітомеліоративні заходи	Розробка конструкцій та схем змішування для насаджень на яружно-балкових землях, розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	
		Ґрунтовий покрив міста. Фітомеліорація техногенних ландшафтів		
2	Біотичні компоненти природного середовища міст і здоров'я людини. Фітомеліоративні системи міста та приміських територій	Рослинний світ міста та фітомеліорація міського середовища	Охорона рослинного і тваринного світу в містах. Об'єкти природно-заповідного фонду	Контрольна робота модуль №2
		Тваринний світ міста. Міські мікробіоценози		
		Місто як соціально-екологічна система	Фітомеліоративна система на рівні детального плану території. Розроблення заходів для її оптимізації	
		Фітомеліоративні системи міста та їх ефективність		
		Фітомеліорація приміських територій. Агроландшафти	Розробка конструкцій та схем змішування для полезахисних та стокорегулюючих лісосмуг в різних природних зонах, розрахунок необхідної кількості садивного матеріалу	
		Фітомеліорація транспортних магістралей		
		Фітомеліорація піщаних територій		

