

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра землеробства, ґрунтознавства та агрохімії

«Затверджую»

Завідувач кафедри

 (Харченко О. В.)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
(СИЛАБУС)

ОК. 13. Фіторекультивация порушених земель

Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»

Освітня програма: Садово-паркове господарство (другий рівень (магістерський) вищої освіти)

Факультет: Агротехнологій та природокористування

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни Фіторекультивација порушених земель для студентів за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство».

Розробник:

Пшиченко О. І., ст. викладач кафедри землеробства,  
грунтознавства та агрохімії, канд. с.-г. наук

О.І. Пшиченко

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри землеробства, грунтознавства та агрохімії

Протокол від "9" червня 2020 року № 26.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (підпис) О.В. Харченко (О.В. Харченко)  
(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ (Т.І. Мельник)

Декан факультету \_\_\_\_\_ (І.М. Коваленко)  
на якому викладається дисципліна

Декан факультету \_\_\_\_\_ (І.М. Коваленко)  
до якого належить кафедра

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації \_\_\_\_\_ (А.М. Паранік)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 30.06. 2020 р.

СНАУ, 2020 рік

СНАУ, 2020 рік

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань: <b>20 Аграрні науки та продовольство</b>	Нормативна	Нормативна
Змістових модулів: 2	Спеціальність: <b>206 „Садово-паркове господарство”</b>	Рік підготовки:	
		2020-2021-й	
		Курс	
		1 (м)	1(м)
Загальна кількість годин - 105	Освітній ступінь: <b>магістр</b>	Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,3 самостійної роботи студента – 2,7		Лекції	
		14 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		61 год.	93 год.
		Вид контролю: <i>екзамен</i>	

#### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 41,9/58,1.

для заочної форми навчання - 9,5/90,5

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою вивчення дисципліни** ознайомлення з об'єктами рекультивациі, навчитися створювати штучний рослинний покрив на землях після проведення технологічного етапу рекультивациі.

Навчальна дисципліна «Фіторекультивациія порушених земель» розкриває принципи біологічної рекультивациія порушених земель.

Рекультивациія земель заключається у відновленні властивостей компонентів природи і самих компонентів, порушених людиною в процесі природокористування, в результаті функціонування техноприродних систем та іншої антропогенної діяльності для наступного їх використання та поліпшення екологічного стану навколишнього середовища.

**Завдання** курсу полягає в тому, щоб студенти отримали знання про:

- класифікацію порід за придатністю до фіторекультивациія;
- принципи вибору трав при фіторекультивациія;

- матеріали для хімічної меліорації та найбільш розповсюджені добрива;
- схеми змішування деревних і чагарникових порід;
- принципи діагностики лісових насаджень, ушкоджених техногенними забрудненнями атмосфери;
- значення лісових смут та особливості їх розташування;
- принципи створення рослинного покриву в гірських умовах, при забрудненні радіонуклідами, пестицидами сміттям, будові автомагістралей.

*У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:*

- **знати:** основні терміни, придатність порід до фіто рекультивації; принципи фіторекультивації рекреаційно-дегресивних та хіміко-дегресивних земель і земель, що забруднені нафтою; принципи рекультивації кар'єрів, провалів, підтоплених, осушених земель, шламонакопичувачів содового виробництва, териконів, сміттєзвалищ; принцип добору протиерозійних насаджень; особливості проведення фіторекультивації в гірських районах
- **вміти:** обирати напрямки фіторекультивації; обрати меліоранти, добрива і розрахувати норми та дози їх внесення на рекультивованих ділянках; підбирати травосумішки та розраховувати їх норми висіву; застосовувати агротехнічні та лісотехнічні прийоми створення рослинного покриву; проводити фіторекультивацію вироблених торфовищ, заходи щодо запобігання ерозії та руху пісків, організувати територію автомагістралей.

*Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання наведені в додатку 1.*

### **3. Програма навчальної дисципліни**

Програма навчальної дисципліни «Фіторекультивація порушених земель» для підготовки студентів спеціальності: 206 «Садово-паркове господарство», ОС «Магістр» затверджена Вченою радою Сумського НАУ від 02.07.18 року протокол № 12.

#### **Модуль 1. Принципи створення сприятливого едафотопу для фіторекультивації**

##### **Змістовний модуль 1. Принципи створення сприятливого едафотопу для фіторекультивації**

**Тема 1. Рекультивація, фіторекультивація – предмет та завдання, фактори та ступінь порушення земель. Родючість ґрунту.** Предмет, об'єкт та завдання дисципліни. Визначення фіторекультивації у розумінні спеціалістів садово-паркового та лісового господарства. Походження порушених земель. Передумови вибору напряму рекультивації земель. Масштаби рекультивації. Поняття про едафотоп. Характер і ступінь змін едафотопів та їх фітомеліорації. Роль ґрунтів як природного ресурсу. Біосферні функції ґрунтового покриву. Особливості ґрунтів як засобу виробництва. Родючість ґрунту. Види та категорії родючості ґрунту.

**Тема 2. Етапи та напрями рекультивації.** Етапи рекультивації: підготовчий, технічний, біологічний. Напрями рекультивації: сільськогосподарський, водогосподарський, лісгосподарський, рекреаційний, санітарно-гігієнічний, будівельний.

Фітомеліорація рекреаційно-дегресивних земель: причина утворення, фітомеліоративні заходи. Фітомеліорація хіміко-дегресивних земель: аналіз земель та підбір культур для фіторекультивації. Фітомеліорація радіоакційно-дегресивних земель: радіоактивні ізотопи та їх періоди розкладання. Використання радіоактивно забруднених земель у сільському та лісовому господарстві.

**Тема 3. Рекультивація забруднених нафтопродуктами земель.** Основні компоненти нафтопродуктів. Технічний етап рекультивації земель, забруднених нафтопродуктами. Використання сорбентів, добрив та меліорантів. Підбір культур для фіторекультивації.

**Тема 4. Рекультивація кар'єрів, зон обрушень і провалів.** Рекультивація кар'єрів. Сухе та мокре виймання. Принципи створення насаджень по поясах згідно різних умов розвитку рослинності. Рекультивація зон обрушень і провалів.

#### **Модуль 2. Створення штучних фітоценозів на порушених, насипних землях та навколо штучних водоймищ**

##### **Змістовний модуль 1. Створення штучних фітоценозів на порушених, насипних землях та навколо штучних водоймищ**

**Тема 5. Фіторекультивація підтоплених, осушених земель, шламонакопичувачів содового виробництва.** Фіторекультивація підтоплених земель – причини підтоплення, підбір культур. Фіторекультивація осушених земель: наслідки осушення, підбір культур. Фіторекультивація шламонакопичувачів: технічний етап, підготовка ґрунту, підбір культур, добрив. Баланс гумусу та поживних елементів в ґрунті.

**Тема 6. Фіторекультивація відвалів, териконів та сміттєзвалищ.** Основні етапи рекультивації відвалів та відкосів. Формування відвалу. Озеленення відвалів гребеневидної та конічної форми. Технологія посадки дерев на поверхні та укосах переформованих відвалів. Догляд і полив насаджень. Розрахунок поливних норм. Фіторекультивація териконів: стадії природного заростання, озеленення. Фіторекультивація сміттєзвалищ: аналіз складу та озеленення.

**Тема 7. Заліснення насипних земель та створення фітоценозів навколо штучних водоймищ.** Заліснення насипних земель: характеристика земель та створення штучного рослинного покриву. Фітомеліорація рухомих пісків.

Система захисних насаджень. Головні види і комплекси захисних культур. Середні та верхні берегові захисні культури.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин, денна форма						Кількість годин, заочна форма					
	Всього	у тому числі					Всього	у тому числі				
		го	л	п	лаб	інд		ср.	л	п	лаб	інд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Принципи створення сприятливого едафотопу для фіторекультивації</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Принципи створення сприятливого едафотопу для фіторекультивації</b>												
Тема 1. Рекультивація, фіторекультивація – предмет та завдання, фактори та ступінь порушення земель. Родючість ґрунту	13	4	4			5	13	2	4			7
Тема 2. Етапи та напрями рекультивації. Фіторекультивація дегресивних земель	31	2	6			23	31					31
Тема 3. Рекультивація забруднених нафтопродуктами земель.	8	2	2			4	9	2				7
Тема 4. Рекультивація кар'єрів, зон обрушень і провалів.	6	2	4				7					7
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>16</b>			<b>32</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>52</b>
<b>Усього годин</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>16</b>			<b>32</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>52</b>
<b>Модуль 1. Створення штучних фітоценозів на порушених, насипних землях та навколо штучних водоймищ</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Створення штучних фітоценозів на порушених, насипних землях та навколо штучних водоймищ</b>												
Тема 5. Фіторекультивація підтоплених, осушених земель, шламонакопичувачів содового виробництва.	18	2	4			12	18	2	2			12
Тема 6. Фіторекультивація відвалів, териконів та сміттєзвалищ.	17	1	6			10	18					17
Тема 7. Заліснення насипних земель та створення фітоценозів навколо штучних водоймищ.	12	1	4			7	12					12
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>14</b>			<b>29</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>41</b>
<b>Усього годин</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>14</b>			<b>29</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>41</b>
<b>ІНДЗ</b>												
<b>Усього годин</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>30</b>			<b>61</b>	<b>105</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>93</b>

**5. Теми та план лекційних занять  
(Денна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1. Рекультивация, фіторекультивация – предмет та завдання, фактори та ступінь порушення земель. Родючість ґрунту.</b></p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет, об'єкт та завдання дисципліни.</li> <li>2. Визначення фіторекультивации у розумінні спеціалістів садово-паркового та лісового господарства.</li> <li>3. Походження порушених земель.</li> <li>4. Передумови вибору напряму рекультивации земель. Масштаби рекультивации.</li> <li>5. Роль ґрунтів як природного ресурсу. Біосферні функції ґрунтового покриву. Особливості ґрунтів як засобу виробництва.</li> <li>6. Родючість ґрунту. Види та категорії родючості ґрунту.</li> </ol>	2
2	<p><b>Тема 2. Етапи та напрями рекультивации.</b></p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фітомеліорация рекреаційно-дегресивних земель: причина утворення, фітомеліоративні заходи</li> <li>2. Фітомеліорация хіміко-дегресивних земель: аналіз земель та підбір культур для фіторекультивации</li> <li>3. Фітомеліорация радіоакційно-дегресивних земель: радіоактивні ізотопи та їх періоди розкладання.</li> </ol>	2
3	<p><b>Тема 3. Рекультивация забруднених нафтопродуктами земель</b></p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні компоненти нафтопродуктів.</li> <li>2. Технічний етап рекультивации земель, забруднених нафтопродуктами.</li> <li>3. Використання сорбентів, добрив та меліорантів.</li> </ol>	2
4	<p><b>Тема 4. Рекультивация кар'єрів, зон обрушень і провалів</b></p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рекультивация кар'єрів. Сухе та мокре виймання.</li> <li>2. Принципи створення насаджень по поясах згідно різних умов розвитку рослинності.</li> <li>3. Рекультивация зон обрушень і провалів.</li> </ol>	2
5	<p><b>Тема 5. Фіторекультивация підтоплених, осушених земель, шламонакопичувачів содового виробництва</b></p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фіторекультивация підтоплених земель – причини підтоплення, підбір культур.</li> <li>2. Фіторекультивация осушених земель: наслідки осушення, підбір культур.</li> <li>3. Фіторекультивация шламонакопичувачів: технічний етап, підготовка ґрунту, підбір культур, добрив.</li> </ol>	2
6	<p><b>Тема 6. Фіторекультивация відвалів, териконів та сміттєзвалищ.</b></p> <p><b>План:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні етапи рекультивации відвалів та відкосів, формування відвалу.</li> <li>2. Озеленення відвалів гребеневидної та конічної форми. Посадка, догляд і полив насаджень. Розрахунок поливних норм.</li> <li>3. Фіторекультивация териконів: стадії природного заростання, озеленення.</li> <li>4. Фіторекультивация сміттєзвалищ: аналіз складу та озеленення.</li> </ol>	2
7	<p><b>Тема 7. Заліснення насипних земель та створення фітоценозів навколо штучних водоймищ та створення фітоценозів навколо штучних водоймищ</b></p>	2

	<b>План:</b> 1. Заліснення насипних земель: характеристика земель та створення штучного рослинного покриву. 2. Фітомеліорація рухомих пісків. 3. Система захисних насаджень: головні види і комплекси захисних культур; середні та верхні берегові захисні культури.	
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

**5. Теми та план лекційних занять  
(Заочна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<b>Тема 1-2. Рекультивація, фіторекультивація – предмет та завдання, фактори та ступінь порушення земель. Етапи та напрями рекультивації.</b> <b>План:</b> 1. Предмет, об'єкт та завдання дисципліни. 2. Визначення фіторекультивації у розумінні спеціалістів садово-паркового та лісового господарства. 3. Походження порушених земель. 4. Передумови вибору напряму рекультивації земель. Масштаби рекультивації. 5. Роль ґрунтів як природного ресурсу. Біосферні функції ґрунтового покриву. Особливості ґрунтів як засобу виробництва. 6. Родючість ґрунту. Види та категорії родючості ґрунту. 7. Фітомеліорація рекреаційно-дегресивних земель: причина утворення, фітомеліоративні заходи 8. Фітомеліорація хіміко-дегресивних земель: аналіз земель та підбір культур для фіторекультивації 9. Фітомеліорація радіоакційно-дегресивних земель: радіоактивні ізотопи та їх періоди розкладання.	2
2	<b>Тема 3-4. Рекультивація забруднених нафтопродуктами земель. Рекультивація кар'єрів, зон обрушень і провалів</b> <b>План:</b> 1. Основні компоненти нафтопродуктів. Технічний етап рекультивації земель, забруднених нафтопродуктами. 2. Технічний етап рекультивації земель, забруднених нафтопродуктами. 3. Використання сорбентів, добрив та меліорантів 4. Рекультивація кар'єрів. Сухе та мокре виймання. 5. Принципи створення насаджень по поясах згідно різних умов розвитку рослинності. 6. Рекультивація зон обрушень і провалів.	2
3	<b>Тема 5, 6, 7. Фіторекультивація підтоплених, осушених земель, шламонакопичувачів содового виробництва. Фіторекультивація відвалів, териконів та сміттєзвалищ. Заліснення насипних земель та створення фітоценозів навколо штучних водоймищ та створення фітоценозів навколо штучних водоймищ</b> <b>План:</b> 1. Фіторекультивація підтоплених земель – причини підтоплення, підбір культур. 2. Фіторекультивація осушених земель: наслідки осушення, підбір	2

	культур. 3. Фіторекультивація шламонакопичувачів: технічний етап, підготовка ґрунту, підбір культур, добрив. 4. Основні етапи рекультивації відвалів та відкосів, формування відвалу. 5. Озеленення відвалів гребеневидної та конічної форми. Посадка, догляд і полив насаджень. Розрахунок поливних норм. 6. Фіторекультивація териконів: стадії природного заростання, озеленення. 7. Фіторекультивація сміттєзвалищ: аналіз складу та озеленення. 8. Заліснення насипних земель: характеристика земель та створення штучного рослинного покриву. 9. Фітомеліорація рухомих пісків. 10. Система захисних насаджень: головні види і комплекси захисних культур; середні та верхні берегові захисні культури.	
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

**6. Теми практичних занять  
(Денна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення класифікації порушених земель	2
2	Підготовчий та гірничотехнічний етапи рекультивації. Характеристика ділянки розривних робіт, визначення обсягів розкривних робіт та обґрунтування способів їх виконання	2
3	Розрахунок параметрів відвалів за умови їх селективного утворення	2
4	Технологія знімання і зберігання родючого шару ґрунту, підтримання біологічної ктивності в за складованому родючому і потенційно-родючому ґрунті	2
5	Методи створення штучного рослинного покриву на порушених промисловістю землях.	2
6	Підбір асортимента трав при фіторекультивації. Підбір травосумішок та методика розрахунку норм висіву насіння.	
7	Характеристика матеріалів для проведення хімічної меліорації	2
8	Характеристика найбільш розповсюджених добрив, що застосовуються при рекультивації, та розрахунок доз добрив.	2
9	Вивчення агротехнічних прийомів створення рослинного покриву	2
10	Баланс гумусу та поживних елементів в ґрунті.	2
11	Вивчення особливостей фіторекультивації вироблених торфовищ	2
12	Вивчення особливостей фітомеліорації еродованих схилів	2
13	Вивчення особливостей фіторекультивації в умовах гірських районів.	2
14	Вивчення особливостей насадження вздовж осушувальних каналів	2
15	Вивчення особливостей фітомеліорації схилів автомагістралей	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

**6. Теми практичних занять  
(Заочна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення класифікації порушених земель	4
2	Баланс гумусу та поживних елементів в ґрунті.	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>



### 7. Самостійна робота (Денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття про едафотоп. Характер і ступінь змін едафотопів та їх фітомеліорації.	8
2	Етапи рекультивації (підготовчий, технічний, біологічний). Напрями рекультивації (сільськогосподарський, водогосподарський, лісгосподарський, рекреаційний, санітарно-гігієнічний, будівельний). Використання радіоактивно забруднених земель у сільському та лісовому господарстві	16
3	Підбір культур для фіторекультивації	6
4	Рекультивація кар'єрів	7
5	Баланс гумусу та поживних елементів в ґрунті.	8
6	Технологія посадки дерев на поверхні та укосах переформованих відвалів	8
7	Формування штучних ценозів	8
	<b>Разом</b>	<b>61</b>

### 7. Самостійна робота (Заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття про едафотоп. Характер і ступінь змін едафотопів та їх фітомеліорації.	13
2	Етапи рекультивації (підготовчий, технічний, біологічний). Напрями рекультивації (сільськогосподарський, водогосподарський, лісгосподарський, рекреаційний, санітарно-гігієнічний, будівельний). Використання радіоактивно забруднених земель у сільському та лісовому господарстві	26
3	Підбір культур для фіторекультивації	9
4	Рекультивація кар'єрів	6
5	Баланс гумусу та поживних елементів в ґрунті.	13
6	Технологія посадки дерев на поверхні та укосах переформованих відвалів	13
7	Формування штучних ценозів	13
	<b>Разом</b>	<b>93</b>

### 8. Методи навчання

#### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні* – розповідь, пояснення, бесіда, лекція, семінар, робота з книгою.
- 1.2. *Наочні* – демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. *Практичні* – практична робота, виробничо-практичні методи.

#### 2. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний.*

3.2. *Репродуктивний.*

3.3. *Дослідницький.*

3.3. *Пояснювально-демонстративний.*

**3. Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, диспути, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій *та інші*)

**4. Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація) *та інші*.

## 9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

3. Полікритеріальна оцінка потенційної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес – контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- виконання аналітично-розрахункових завдань;
- написання рефератів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

## 10. Розподіл балів які отримують студенти (Денна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота							Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума	
Змістовий модуль 1 – 20 балів			Змістовий модуль 2 – 20 балів			СРС					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	15	55 (40+15)	15	30	100
5	5	5	5	7	7	6					

## 10. Розподіл балів які отримують студенти (Заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота							Разом за модулі та СРС	Підсумковий тест - екзамен	Сума	
Змістовий модуль 1 – 20 балів				Змістовий модуль 2 – 20 балів						СРС
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	30	70 (40+30)	30	100
5	5	5	5	7	7	6				

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
75-81	<b>C</b>	
69-74	<b>D</b>	
60-68	<b>E</b>	задовільно
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 11. Методичне забезпечення

1. Рекультивация земель : методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт для студентів 4 курсу напряму 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство» / Е. А.Захарченко, Ю. М. Петренко. – Суми : СНАУ, 2011. – 55 с.
2. Фіторекультивация порушених земель : Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи для студентів 5 курсу спеціальності 7.09010303, 8.09010303 «Садово-паркове господарство» денної форми навчання. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2014. – 46 с.
3. Фіторекультивация порушених земель. Курс лекцій для студентів 1 курсу факультету агротехнологій та природокористування спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» ОС «Магістр» денної та заочної форми навчання / О.В. Харченко, О.І. Пшиченко, Е.А. Захарченко. – Суми : СНАУ, 2019. – 74 с.

### 12. Рекомендована література

#### Базова

1. Волкова Л. А. Рекультивация земель: навч. посібник / Л. А. Волкова. – Рівне: НУВГП, 2010. – 172 с.
2. Дербенцева А. М. Рекультивация деградированных и воссоздание разрушенных почв : учеб. Пособие / А. М. Дербенцева. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2006. – 70 с.
3. Єстеревська Л. В. Класифікація рекультивованих ґрунтів, систематика та генетико-виробнича діагностика: науково-методичні рекомендації / Л. В. Єстеревська, Г. Ф. Момот, Л. В. Лехцієр. – Харків : ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського», 2010. – 53 с.
4. Панас Р. М. Рекультивация земель: навч. посібник: вид. 2-е стереотипн. – Львів: Новий світ, 2007. – 224 с.

#### Допоміжна

5. Антропогенные почвы: генезис, география и рекультивация: учеб. пособие. / [М. И. Герасимова, М. Н. Строганова та ін.]. – Смоленск: Ойкумена, 2003. – 268 с.
6. Панас Р. М. Раціональні способи біологічної рекультивації земель при добуванні сірки / Р. М. Панас // Вісник аграрної науки : Спецвипуск. - 2001. - С. 32-37.

### 13. Інформаційні ресурси

1. Вавер В. И. Рекультивация земель, загрязнённых нефтью. / ЭкоРесурс : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ekoresurs-72.ru/rekultivatsiya-zemel-zagryazn-nnich-neftiu.html>.
2. ГОСТ 17.5.3.06-85. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве работ : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gosty.org.ua/content/view/249/4>
3. Классификация нарушенных земель для рекультивации ГОСТ 17.5.1.02-85 : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v2228400-85>.
4. Охрана природы земли. Общие требования к рекультивации земель. ГОСТ 17.5.3.04-83/5302-85 : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v1521400-83>
5. РД 39-30-925-83 Методические указания по биологической рекультивации земель, нарушенных при сборе, подготовке и транспорте нефти. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : : [http://www.znaytovar.ru/gost/2/RD\\_393092583\\_Metodicheskie\\_uka.html](http://www.znaytovar.ru/gost/2/RD_393092583_Metodicheskie_uka.html).
6. Рекомендації по створенню лісових насаджень на забруднених радіонуклідами бувших сільгоспземлях Полісся для реалізації проекту Біокарбонного фонду в Україні / Український лісовод : [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.lesovod.org.ua/node/4817>.

**ДОДАТОК 1**

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямована ВБС (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)		
	ПРН2	ПРН9	ПРН13
ДРН 1. Розробити технічні завдання і реалізувати системи заходів пов'язаних з рекультивацією земель.	+		
ДРН 2. Збір, обробка, аналіз і систематизація науково-технічної інформації для створення штучного рослинного покриву на рекультивованих землях, тощо.		+	
ДРН 3. Обирати напрямки фіторекультивації; підбирати травосумішки та розраховувати їх норми висіву; застосовувати агротехнічні та лісотехнічні прийоми створення рослинного покриву; проводити фіторекультивацію вироблених торфовищ, заходи щодо запобігання ерозії та руху пісків, організувати територію автомагістралей.			+