МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

«Затверджую»

Завідувач кафедри

_____(Т.І. Мельник)
«_____»_____202__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ОК 6 Регулювання продуктивності лісів
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність: *205 " Лісове господарство "*
Освітня програма: *Лісове господарство (другий (магістерський) рівень вищої освіти),*

Факультет: *Агротехнологій та природокористування*

2020–2021 навчальний рік

Робоча програма з навчальної дисципліни **«Регулювання продуктивності лісів»** для студентів за спеціальністю 205 "Лісове господарство".

Розробники: к.с.-г.н., доцент Ярощук Р.А. _____
(прізвище, ініціали) *(підпис)*

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри садово-паркового та лісового господарства.

Протокол від "15" червня 2020 року № 24

Завідувач кафедри _____ **(Мельник Т.І.)**
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ (Мельник А.В.)

Декан факультету агротехнологій та природокористування _____ (Коваленко І. М.)

Декан факультету агротехнологій та природокористування _____ (Коваленко І. М.)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____

Зареєстровано в електронній базі: 13. 07. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 4,0/4,0</td><td>Галузь знань
20 Аграрні науки та продовольство</td><td colspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Модулів – 2</td><td rowspan="8">Спеціальність 205 “Лісове господарство”
ОС «Магістр»
Спеціальність 205 “Лісове господарство”</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Змістовних модулів – 2</td><td colspan="2">2020-2021-й
(осінній семестр)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Курс</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 120/120</td><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 2
самостійної роботи студента – 2</td><td rowspan="9">Освітній ступінь:
магістр</td><td>14 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>10 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>76 год.</td><td>102 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: іспит</td></tr>
</table>

Примітка.

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

для денної форми навчання – (44 / 76) 36,67 / 63,33;

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни - розкриття шляхів та набуття навичок у вирішенні проблеми регулювання продуктивності лісів та підвищення їх якості залежно від мети вирощування.

Завдання навчальної дисципліни - навчити фахівця лісового господарства вирішувати задачі з регулювання продуктивності лісів на основі комплексного аналізу чинників продуктивності, фактичної та потенційної продуктивності із застосуванням синтезу окремих розділів знань для вирішення поставленого завдання; визначати для конкретних умов необхідність та потенціал регулювання продуктивності і поліпшення якості лісових насаджень, складати відповідну програму заходів та технологію виконання робіт.

У результаті вивчення та засвоєння навчальної дисципліни магістр лісового господарства повинен **знати:**

- як правильно забезпечити організацію роботи та управління лісогосподарським виробництвом на підприємствах різного функціонального призначення, застосовувати сучасні принципи та підходи сталого ведення господарства та ефективного лісоуправління;
- особливості використання практичних навичок з лісівничих дисциплін, новітні наукові розробки та передовий досвід практичного лісівництва для аналізу реального стану та розроблення ефективних заходів підвищення продуктивності лісів на локальному та регіональному рівнях;
- основні принципи застосування при вирішенні виробничих задач лісогосподарського виробництва та дослідження лісових екосистем сучасні інформаційні системи та комп'ютерні технології у процесі збору, оброблення та аналітичного узагальнення лісівничої інформації;
- як правильно забезпечити організацію комплексного обліку та оцінки лісових ресурсів, їх менеджменту та економічного супроводу їх комплексного використання з дотримання принципів сталого природокористування і організації ефективного лісогосподарського виробництва та мисливства;

○ **вміти**:

- володіти та застосовувати гуманітарні, природничо-наукові та професійні знання для вирішення професійних завдань;
- визначати напрями модернізації технологічних і виробничих процесів та впроваджувати новітні інформаційні технології;
- вибирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи та формувати методику обробки результатів;
- застосовувати методи проектування та моделювання для розроблення і реалізації проектів та інженерних рішень за заданими вимогами;
- аналізувати техніко-економічні показники, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових розробок законодавству України;
- досліджувати процеси у лісових екосистемах з використанням сучасних засобів і технологій з обробкою та аналізом результатів;
- аргументувати та захищати розроблені проектні та науково-технічні рішення, вести аргументовану професійну та наукову дискусію;

3. Програма навчальної дисципліни

(знаходиться на апробації)

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи продуктивності лісу та методи її підвищення

Тема лекційного заняття 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність

Визначення продуктивності лісу. Одиниці виміру продуктивності. Деревна продуктивність та її біологічна суть. Інші види продуктивності лісу. Комплексна продуктивність лісів. Сутність потенціальної продуктивності лісу. Поняття про еталонні ліси. Коефіцієнт екологічної відповідності лісостанів, його біологічна суть. Стан лісів України за їх продуктивністю. Резерви для підвищення продуктивності лісів України.

Тема лекційного заняття 2. Шляхи регулювання продуктивності лісів

Показники фактичної продуктивності кращих лісових насаджень України та зарубіжних країн з аналогічними ґрунтово-кліматичними умовами. Системи заходів спрямованих на підвищення продуктивності лісів, що були запропоновані А.Б. Жуковим,

І.С. Мелеховим, М.М. Горшеніним, М.П. Георгієвським, Б.Й. Логіновим та іншими авторами. Регламентація регулювання / підвищення продуктивності лісів в чинних законодавчих актах щодо лісового господарства. Продуктивність лісостанів, їх біологічна стійкість.

Тема лекційного заняття 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів

Скорочення процесу відновлення лісу раціональним застосуванням несуцільних способів головних рубок. Проведення реконструктивних рубок в молодняках малоцінних деревних порід з наступним введенням швидкорослих порід. Технологія реконструктивних рубок, доцільність проведення інтенсивних проріджувань з метою поліпшення видового складу насаджень. Рубки догляду і продуктивність деревостанів. Вплив рубок догляду на сортиментну структуру деревостанів головних порід. Програми рубок догляду, орієнтовані на вирощування максимально продуктивних лісостанів.

Змістовий модуль 2. Екологічні та біологічні чинники, що впливають на продуктивність лісу та їх регулювання

Тема лекційного заняття 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів

Відношення основних лісотвірних деревних порід до вологості ґрунту. Способи регулювання вологості ґрунтів під лісом, негативний вплив ерозії ґрунтів на ріст лісових насаджень, шляхи запобігання процесам ерозії ґрунту під час головного користування у гірських умовах та умовах вираженого мезорельєфу на рівнині. Фізико-хімічна /вбирна/ здатність ґрунту й її значення для деревних рослин. Вплив кислотності ґрунтового розчину на споживання рослинами основних елементів живлення. Можливість інтенсифікації малого біологічного кругообігу поживних речовин. Процеси та речовини, що впливають на зростання або зменшення інтенсивності біологічного кругообігу. Типи біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах.

Тема лекційного заняття 5. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах

Суть малого біологічного кругообігу речовин. Типи біологічного кругообігу у лісовій екосистемі. Потреба деревних видів у поживних речовинах та динаміка їх споживання протягом вегетаційного періоду. Чинники, що можуть обмежувати біологічну продуктивність (лімітувальні чинники за Юстусом фон Лібіхом). Закон незамінності та рівнозначності дії життєвих факторів. Показники малого кругообігу поживних речовин у лісостанах. Сутність інтенсифікації біологічного кругообігу поживних речовин у лісі. Оцінювання ефективності господарських заходів в насадженні через показники біологічного кругообігу речовин. Заходи із активізації кругообігу, що збільшують його ємність. Заходи, що прискорюють швидкість кругообігу. Шляхи збереження природної родючості лісових ґрунтів.

Тема лекційного заняття 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів

Біоекологічні властивості рослин, що застосовують для біологічної меліорації ґрунтів, відповідність окремих деревних видів типам лісорослинних умов. Способи біологічної меліорації. Використання зміни порід для поліпшення ґрунтових умов. Досвід застосування багаторічних люпинів проф. Б.Д. Жилкіним і його послідовниками для підвищення продуктивності сосняків. Зниження кислотності ґрунтового розчину та удобрення лісових ґрунтів як шлях до підвищення продуктивності лісових насаджень. Вапнування надмірно-кислих ґрунтів. Застосування добрив у лісових розсадниках, плантаціях та культурах цінних деревних порід. Вітчизняний та зарубіжний досвід удобрення лісостанів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи продуктивності лісу та методи її підвищення												
Тема 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність (частина 1).	14	2	2			10	10					10
Тема 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність (частина 2).	4	2	2				2		2			
Тема 2. Шляхи регулювання продуктивності лісів (частина 1).	14	2	2			10	22	2	2			18
Тема 2. Шляхи регулювання продуктивності лісів (частина 2).	2		2									
Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів (частина 1).	24	2	2			20	18	2	2			14
Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів (частина 2).	2		2									
Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів (частина 3).	2		2									
Разом за модулем 1	62	8	14			40	52	4	6			42
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Екологічні та біологічні чинники, що впливають на продуктивність лісу та їх регулювання												
Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (частина 1).	14	2	2			10	22	2				20
Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (частина 2).	2		2									
Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (частина 3).	2		2									
Тема 5. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах (частина 1).	14	2	2			10	24	2	2			20
Тема 5. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах (частина 2).	2		2									
Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів (частина 1).	20	2	2			16	22		2			20
Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів (частина 2).	2		2									
Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів (частина 3).	2		2									
Разом за модулем 2	58	6	16			36	68	4	4			60
Усього годин	120	14	30			76	120	8	10			102

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	К-ть годин	
		денна форма	заочна форма
1	**Тема 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність (частина 1).** **План.** 1. Визначення продуктивності лісу. 2. Одиниці виміру продуктивності.	**2**	
2	**Тема 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність (частина 2).** **План.** 1. Деревна продуктивність та її біологічна суть. 2. Інші види продуктивності лісу.	**2**	**2**
3	**Тема 2. Шляхи регулювання продуктивності лісів (частина 1).** **План.** 1. Показники фактичної продуктивності кращих лісових насаджень України та зарубіжних країн з аналогічними ґрунтово-кліматичними умовами. Системи заходів спрямованих на підвищення продуктивності лісів, що були запропоновані А.Б. Жуковим,	**2**	**2**
4	**Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів (частина 1).** **План.** 1. Скорочення процесу відновлення лісу раціональним застосуванням несуцільних способів головних рубок. 2. Проведення реконструктивних рубок в молодняках малоцінних деревних порід з наступним введенням швидкорослих порід.	**2**	**2**
5	**Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (частина 1).** **План.** 1. Відношення основних лісотвірних деревних порід до вологості ґрунту. Способи регулювання вологості ґрунтів під лісом, негативний вплив ерозії ґрунтів на ріст лісових насаджень, шляхи запобігання процесам ерозії ґрунту під час головного користування у гірських умовах та умовах вираженого мезорельєфу на рівнині.	**2**	**2**
6	**Тема 5. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах (частина 1).** **План.** 1. Суть малого біологічного кругообігу речовин. Типи біологічного кругообігу у лісовій екосистемі. 2. Потреба деревних видів у поживних речовинах та динаміка їх споживання протягом вегетаційного періоду.	**2**	
7	**Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів (частина 1).** **План.** 1. Біоекологічні властивості рослин, що застосовують для біологічної меліорації ґрунтів, відповідність окремих деревних видів типам лісорослинних умов. 2. Способи біологічної меліорації.	**2**	
Разом		**14**	**8**

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	
		денна форма	заочна форма
1	**Тема 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність (частина 1).**	**2**	2
2	**Тема 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність (частина 2).**	**2**	2
3	**Тема 2. Шляхи регулювання продуктивності лісів (частина 1).**	**2**	**2**
4	**Тема 2. Шляхи регулювання продуктивності лісів (частина 2).**	**2**	
5	**Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів (частина 1).**	**2**	
6	**Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів (частина 2).**	**2**	
7	**Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів (частина 3).**	**2**	
8	**Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (частина 1).**	**2**	
9	**Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (частина 2).**	**2**	
10	**Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (частина 3).**	**2**	
11	**Тема 5. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах (частина 1).**	**2**	**2**
12	**Тема 5. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах (частина 2).**	**2**	
13	**Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів (частина 1).**	**2**	**2**
14	**Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів (частина 2).**	**2**	
15	**Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів (частина 3).**	**2**	
Разом		**30**	**10**

7. Самостійна робота

(денна та заочна форми навчання)

№ з/п	Назва теми та план	К-ть годин	
		денна	заочна
1	**Тема 1. Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність.** **План.** 1. Комплексна продуктивність лісів. 2. Сутність потенціальної продуктивності лісу. 3. Поняття про еталонні ліси. **4.** Коефіцієнт екологічної відповідності лісостанів, його біологічна суть.	**10**	**10**
2	**Тема 2. Шляхи регулювання продуктивності лісів.** **План.** 1. І.С. Мелеховим, М.М. Горшеніним, М.П. Георгієвським, Б.Й. Логіновим та іншими авторами. **2.** Регламентація регулювання / підвищення продуктивності лісів в чинних законодавчих актах щодо лісового господарства.	**10**	**18**
3	**Тема 3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів.** **План.** 1. Технологія реконструктивних рубок, доцільність проведення інтенсивних проріджувань з метою поліпшення видового складу насаджень. 2. Рубки догляду і продуктивність деревостанів. **3.** Вплив рубок догляду на сортиментну структуру деревостанів головних порід.	**20**	**14**
4	**Тема 4. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів.** **План.** 1. Фізико-хімічна /вбирна/ здатність ґрунту й її значення для деревних рослин. Вплив кислотності ґрунтового розчину на споживання рослинами основних елементів живлення. 2. Можливість інтенсифікації малого біологічного кругообігу поживних речовин. **3.** Процеси та речовини, що впливають на зростання або зменшення	**10**	**20**

	інтенсивності біологічного кругообігу.		
5	**Тема 5. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах.** **План.** 1. Чинники, що можуть обмежувати біологічну продуктивність (лімітувальні чинники за Юстусом фон Лібіхом). 2. Закон незамінності та рівнозначності дії життєвих факторів. 3. Показники малого кругообігу поживних речовин у лісостанах. **4.** Сутність інтенсифікації біологічного кругообігу поживних речовин у лісі.	**10**	**20**
6	**Тема 6. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів.** **План.** 1. Використання зміни порід для поліпшення ґрунтових умов. Досвід застосування багаторічних люпинів проф. Б.Д. Жилкіним і його послідовниками для підвищення продуктивності сосняків. 2. Зниження кислотності ґрунтового розчину та удобрення лісових ґрунтів як шлях до підвищення продуктивності лісових насаджень. 3. Вапнування надмірно-кислих ґрунтів **4.** Застосування добрив у лісових розсадниках, плантаціях та культурах цінних деревних порід.	**16**	**20**
Разом		**76**	**102**

8. Методи навчання

1. За джерелом знань:

1.1. ***Словесні***: розповідь, пояснення, лекція, інструктаж.

1.2. ***Наочні***: демонстрація, ілюстрація.

1.3. ***Практичні***: практична робота.

2. За характером логіки пізнання.

2.1.***Аналітичний***.

3. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. ***Репродуктивний***.

3.2. ***Пояснювально-демонстративний.***

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- результати тестування.

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 **1 – 20 балів**		**Змістовий модуль 2** **1 – 20 балів**		**СРС**				
Т1	Т2	Т3	Т4	15	55 **(40+15)**	15	30	100
10	10	10	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 **1 – 20 балів**		**Змістовий модуль 2** **1 – 20 балів**		**СРС**			
Т1	Т2	Т3	Т4	30	70 **(40+30)**	30	100
10	10	10	10				

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

11. Методичне забезпечення

1. Ярощук Р.А. Регулювання продуктивності лісів. Методичні вказівки для вивчення дисципліни (Конспект лекцій, практичні завдання, самостійна робота) для студентів за спеціальністю 205 "Лісове господарство" денної форми навчання ОС «Магістр» / Р.А. Ярощук. – Суми, 2018 р. – 151 с.
2. Регулювання продуктивності лісів. Методичні вказівки та завдання до лабораторних занять для студентів спеціальності 7.130401 - "Лісове господарство". - К. : НАУ, 2001. - 20 с.
3. Свириденко В.Є. Лісівництво: підручник / Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С.; за ред. В.Є. Свириденка. - К. : Арістей, 2008.-544 с.
4. Свириденко В.Є. Практикум з лісівництва : навч. посіб. / Свириденко В.Є., Киричок Л.С., Бабіч О.Г.; за ред. В.Є.Свириденка. - К.: Арістей, 2008. - 416 с.
5. Свириденко В.Є. Регулювання продуктивності лісів : курс лекцій до системи дистанційного навчання для студентів спеціальності 7.130401 - "Лісове господарство". - К.: НАУ, 2001. - 68 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Буш К. К. Экологические и технологические основы рубок ухода /Буш К. К., Иевинь И. К. - Рига. Зинатне,1984.-172 с.
2. Вакулюк П.Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами : монографія / П.Г. Вакулюк. - К., 1993.- 40 с.
3. Дерябин Д.И. Реконструкция лесных насаждений : монография /Дерябин Д. И., Кулаков К.Ф., Новосельцева А.Н., Атрохин В.Г. - М. : Лесн.пром-сть, 1976. - 176 с.
4. Горшенин Н.М. Повышение продуктивности и ценности лесов путем их реконструкции : монография / Н.М. Горшенин. - К. : Госсельхозиздат УССР, 1957. - 128 с.
5. Жилкин Б.Д. Повышение продуктивности сосновых насаждений культурой люпина : монография / Б.Д. Жилкин. - М. : Высш. шк., 1974. -256 с.
6. Зайцев Б.Д. Лес и почва : монография/ Б.Д. Зайцев. - М. : Лесн.пром-сть, 1964. - 162 с.
7. Иванов А.Ф. Рост древесных растений и кислотность почв / А.Ф. Иванов. - Минск : Наука и техника, 1970. -206 с.
8. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся УРСР / Д.Д. Лавриненко. - К. : Вид.-во УАСГН, 1960. -196 с.
9. Лісові культури / М. І.Гордієнко, Г.С.Корецький, В.М.Маурер. - К.: Сільгоспосвіта, 1995. - 238 с.
10. Лосицький К.Б. Эталонные леса / К.Б. Лосицький, В.С. Чуенков. - М. : Лесн.пром-сть, 1980. - 192 с.
11. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. - К. : Урожай, 1987. - 560 с.
12. Савченко А.И. Повышение продуктивности лесов на селекционно-генетической основе : монография / Савченко А.И., Поджарова З.С. и др. -Минск : Урожай,1981. - 199 с.
13. Смольянинов И.И. Биологический круговорот веществ и повышение продуктивности лесов / И.И. Смольянинов. - М. : Лесн.пром-сть, 1969. -192 с.

14. Свириденко В. Є. Лісівництво : підручник / В.Є. Свириденко, А.Й. Швиденко. - К. : Сільгоспосвіта, 1995. - 334 с.

Допоміжна

1. Ковда В.А. Основы учения о почвах / В. А. Ковда. - М. : Наука, 1973. - 468 с
2. Смит Ч. Атмосферные загрязнители и лес. - М.: Мир, 1985. - 450 с.
3. Смольянинов И.И. Круговорот веществ в природе : монография / И.И. Смольянинов, Е.В Рябуха. - К. : Наук. думка,1971. - 120 с.
4. Смольянинов И.И. Климова О.А. Как и чем питается лес : монография/ И.И. Смольянинов, О.А. Климова. - М. : Лесн.-пром-сть,1978. - 120 с.
5. Спурр С.Г.,Барнес Б.В. Лесная экология :монография / С.Г. Спурр, Б.В. Барнес; пер. с 3-го англ. изд. - М. : Лесн.пром-сть,1984. - 480 с.
6. Hamilton, M.P., Salazar, L.A, and Palmer, K.E. 1989. Geographic information systems: providing information for forestry. Forest Technology 25:5-23.
7. Wallace, L.; Lucieer, A.; Watson, C.; Turner, D. Development of a UAV-LiDAR System with Application to Forest Inventory. *Remote Sens.* 2012, *4*, 1519–1543.
8. Skutsch, M.; McCall, M.K. Why Community Forest Monitoring? In *Community Forest Monitoring for the Carbon Market: Opportunities under REDD*; Skutsch, M., Ed.; Earthscan: Oxford, UK, 2011; pp. 3–15.
9. Saari, H.; Pellikka, I.; Pesonen, L.; Tuominen, S.; Heikkilä, J.; Holmlund, C.; Mäkynen, J.; Ojala, K.; Antila, T. Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Operated Spectral Camera System for Forest and Agriculture Applications. In Proceedings of the SPIE, Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XIII, Prague, Czech Republic, 19 September 2011; p. 81740H.

13. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – https://library.snau.edu.ua/.
2. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об’єкти, наукові звіти, тощо). – http://repo.snau.edu.ua/.
3. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – http://www.nbuv.gov.ua/ (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
4. http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest mag/doc2502/pag 1
5. http://www.forinst.basnet.by/
6. http://www.efi.int/portal/research/proiects/?todo=3&proiectid=131

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 спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)										
	ПРН 1.	**ПРН 2.**	**ПРН 3.**	**ПРН 4.**	**ПРН 5.**	**ПРН 6.**	**ПРН 7.**	**ПРН 8.**	**ПРН 9.**	**ПРН 10.**	**ПРН 11.**
ДРН 1. Знати як правильно забезпечити організацію роботи та управління лісогосподарським виробництвом на підприємствах різного функціонального призначення, застосовувати сучасні принципи та підходи сталого ведення господарства та ефективного лісоуправління;			+								
ДРН 2. Знати особливості використання практичних навичок з лісівничих дисциплін, новітні наукові розробки та передовий досвід практичного лісівництва для аналізу реального стану та розроблення ефективних заходів підвищення продуктивності лісів на локальному та регіональному рівнях;								+			
ДРН 3. Знати основні принципи застосування при вирішенні виробничих задач лісогосподарського виробництва та дослідження лісових екосистем сучасні інформаційні системи та комп’ютерні технології у процесі збору, оброблення та аналітичного узагальнення лісівничої інформації;									+		
ДРН 4. Знати як правильно забезпечити організацію комплексного обліку та оцінки лісових ресурсів, їх менеджменту та економічного супроводу їх комплексного використання з дотримання принципів сталого природокористування і організації ефективного лісогосподарського виробництва та мисливства.											+