

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

«Затверджую»

Завідувач кафедри

_____ (Т.І. Мельник)
« _____ » _____ 201__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВБС 1.6 Біологічні основи рубок догляду

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 205 "Лісове господарство"

Факультет: Агротехнологій та природокористування

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма із дисципліни «**Біологічні основи рубок догляду**» 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 « ____ » _____ 2019 року

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

Погоджено:

Декан факультету _____ (І.М. Коваленко)
(*на якому викладається дисципліна*)

Декан факультету _____ (І.М. Коваленко)
(*до якого належить кафедра*)

Методист навчального відділу _____ (Г.О. Бабошина)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 201__ р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,0/4,0	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність <u>205 "Лісове господарство"</u>	За вибором	
Модулів – 2		Рік підготовки: 2019-2020-й (осінній семестр)	
Змістовних модулів – 2		Курс	
		1	1
Загальна кількість годин – 120/120		Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2		Лекції	
		14 год.	8 год.
	Практичні		
	30 год.	6 год.	
	Лабораторні		
	Самостійна робота		
	76 год.	106 год.	
Індивідуальні завдання:			
Вид контролю: іспит			

Примітка.

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

для денної форми навчання – (44 / 76) 36,67 / 63,33;
для заочної форми навчання – (14/106) 11,7 / 88,3.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета і завдання. Дисципліна „Біологічні основи рубок догляду” займає одне з чільних місць в системі підготовки ОС „Магістр”. Метою вивчення дисципліни є поглиблення лісівницько-екологічного розуміння процесів, що відбуваються у лісостанах при їх формуванні рубками догляду. Без глибокого розуміння впливу людини на природу лісу неможливе грамотне ведення процесу лісовирощування.

Заданням дисципліни є навчити майбутнього магістра лісового господарства оцінювати сприятливу та несприятливу екологічну ситуацію у лісових насадженнях та її зміни після проведення рубок догляду. При цьому максимально необхідно враховувати біоекологічні властивості деревних порід та лісорослинні умови.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

особливості світлового режиму та внутрілісового клімату в різних за складом порід лісових насадженнях різного віку; хід фотосинтезу, дихання, мінерального живлення та інших процесів в умовах несприятливої будови лісових насаджень різного породного складу та віку; відповідні зміни внутрілісового фітоклімату після проведення рубок догляду; можливі зміни в асиміляційному апараті деревних рослин під впливом рубок догляду;

механізм прискорення росту дерев у висоту та товщину; зміни у будові деревини та їх вплив на механічні й інші властивості деревини.

вміти: визначати ступінь необхідності насадження в рубці догляду, базуючись на знанні біоекологічних властивостей деревних порід, лісорослинних умов та показників росту насадження і головної деревної породи; прогнозувати зміни у світлому режимі та внутрілісовому фітокліматі після проведення рубок догляду; обґрунтувати на основі прогнозованих змін в освітленні та фітокліматі показники рубок догляду, при яких буде досягнуто оптимальний ефект їх впливу на ріст та санітарний стан насадження.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вплив рубок догляду на фітоклімат насадження

Тема лекційного заняття 1. Формування лісових насаджень з віком

Рубки догляду за лісом як головний лісівницький прийом лісовирощування. Виховний характер рубок догляду за лісом. Основні поняття про формування лісових насаджень. Дія закону смертності, його наслідки у різних за складом лісостанах. Ріст і розвиток деревних рослин в умовах лісу. Взаємозв'язок надземної і підземної частин дерев у різному віці їх життя. Суть біологічного закону відповідності інтенсивності функціонування асиміляційного апарату і кореневої системи дерева. Механічна і біологічна функції стовбура дерева.

Тема лекційного заняття 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду

Залежність продуктивності фотосинтезу від висоти стояння Сонця в умовах лісового насадження. Дослідження цього питання професором Л.О. Івановим. Кількісні показники освітленості різних частин намету лісових насаджень при прямому та розсіяному освітленні. Особливості освітлення під наметом лісу.

Зміна освітленості крон дерев у насадженні після проведення рубок догляду. Формула Л.О. Іванова для визначення освітленості окремих дерев після проведення рубки догляду. Зміна освітленості в соснових і дубових насадженнях після проведення рубок догляду у віці проріджувань за даними А.В. Савіної та М.В. Журавльової. Зміна інших факторів внутрілісового середовища внаслідок проведення рубок догляду.

Тема лекційного заняття 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду

Вплив рубок догляду на морфологічні ознаки деревних рослин. Зміни у фотосинтетичному апараті дерев. Кількісне співвідношення світлового, тіньового та проміжного листя (хвої) до і після проведення рубки догляду. Вплив рубок догляду на процес фотосинтезу. Динаміка забезпечення дерев водою та поживними речовинами у зв'язку з проведенням рубок догляду. Вплив рубок догляду на асиміляцію вуглекислоти та транспірації.

Змістовий модуль 2. Вплив рубок догляду на ріст і розвиток насадження

Тема лекційного заняття 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів

Ріст деревних рослин у відповідності з генетичною схемою. Вплив екологічних факторів на процеси росту. Дубовий та тополевий типи росту. Залежність росту деревних порід даних типів від погодних умов попереднього та поточного року. Тривалість росту у висоту деревних порід, що віднесені до різних типів росту. Комплексний характер впливу факторів зовнішнього середовища на ріст дерев. Співвідношення ранньої та пізньої деревини у річному прирості в залежності від умов погоди.

Вплив рубок догляду на приріст дерев у насадженні та анатомічну будову деревини. Особливості радіального приросту у різних деревних порід після проведення рубок догляду. Вплив рубок догляду на сортиментну структуру деревостанів різних деревних порід та продуктивність лісостанів.

Тема лекційного заняття 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин

Механізм поглинання рослинами елементів живлення. Мікориза та мікотрофність деревних порід. Механізм кореневого живлення деревних порід. Поняття про ризосферу. Потреба окремих видів дерев в елементах живлення. Потреба деревних рослин в азоті та зольних елементах. Вибагливість деревних рослин до наявності елементів живлення в ґрунті. Площа живлення деревних рослин у лісостанах та її зміна внаслідок рубок догляду. Визначення площі живлення деревних порід.

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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Вплив рубок догляду на фітоклімат насадження												
Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 1).	14	2	2			10	22	2				20
Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 2).	4	2	2									
Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 3).	2		2									
Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду (частина 1).	24	2	2			20	22		2			20
Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду (частина 2).	2		2									
Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду (частина 3).	2		2									
Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду (частина 1).	14	2	2			10	24	2	2			20
Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду (частина 2).	2		2									
Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду (частина 3).	2		2									
Разом за модулем 1	66	8	18			40	68	4	4			60
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Вплив рубок догляду на ріст і розвиток насадження												
Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 1).	24	2	2			20	22	2				20
Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 2).	4	2	2									
Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 3).	2		2									
Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин (частина 1).	20	2	2			16	30	2	2			26
Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин (частина 2).	2		2									
Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин (частина 3).	2		2									
Разом за модулем 2	54	6	12			36	52	4	2			46
Усього годин	120	14	30			76	120	8	6			106

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 1). План. 1. Рубки догляду за лісом як головний лісівницький прийом лісовирощування.	2	2
2	Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 2). План. 1. Виховний характер рубок догляду за лісом.	2	
3	Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду (частина 1). План. 1. Залежність продуктивності фотосинтезу від висоти стояння Сонця в умовах лісового насадження. Дослідження цього питання професором Л.О. Івановим.	2	
4	Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду (частина 1). План. 1. Вплив рубок догляду на морфологічні ознаки деревних рослин.	2	2
5	Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 1). План. 1. Ріст деревних рослин у відповідності з генетичною схемою.	2	2
6	Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 2). План. 1. Вплив екологічних факторів на процеси росту.	2	
7	Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин (частина 1). План. 1. Механізм поглинання рослинами елементів живлення. Мікориза та мікотрофія деревних порід.	2	2
Разом		14	8

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 1). 1. Основні поняття про формування лісових насаджень. 2. Дія закону смертності, його наслідки у різних за складом лісостанах.	2	
2	Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 2). 1. Ріст і розвиток деревних рослин в умовах лісу. 2. Взаємозв'язок надземної і підземної частин дерев у різному віці їх життя.	2	
3	Тема 1. Формування лісових насаджень з віком (частина 3). 1. Суть біологічного закону відповідності інтенсивності функціонування асиміляційного апарату і кореневої системи дерева.	2	
4	Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду (частина 1). 1. Кількісні показники освітленості різних частин намету лісових насаджень при прямому та розсіяному освітленні. 2. Особливості освітлення під наметом лісу.	2	2
5	Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду (частина 2). 1. Зміна освітленості крон дерев у насадженні після проведення рубок догляду. 2. Формула Л.О. Іванова для визначення освітленості окремих дерев після проведення рубки догляду.	2	
6	Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду (частина 3). 1. Зміна освітленості в соснових і дубових насадженнях після проведення рубок догляду у віці проріджувань за даними А.В. Савіної та М.В. Журавльової.	2	
7	Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду (частина 1). 1. Зміни у фотосинтетичному апараті дерев. 2. Кількісне співвідношення світлового, тінювого та проміжного листя (хвої) до і після проведення рубки догляду.	2	2
8	Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду (частина 2). 1. Вплив рубок догляду на процес фотосинтезу.	2	
9	Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду (частина 3). 1. Динаміка забезпечення дерев водою та поживними речовинами у зв'язку з проведенням рубок догляду.	2	
10	Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 1). 1. Дубовий та тополевий типи росту. 2. Залежність росту деревних порід даних типів від погодних умов попереднього та поточного року.	2	
11	Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 2). 1. Тривалість росту у висоту деревних порід, що віднесені до різних типів росту. 2. Комплексний характер впливу факторів зовнішнього середовища на ріст дерев.	2	
12	Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів (частина 3). 1. Співвідношення ранньої та пізньої деревини у річному прирості в залежності від умов погоди. 2. Вплив рубок догляду на приріст дерев у насадженні та анатомічну будову деревини.	2	
13	Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин (частина 1). 1. Механізм кореневого живлення деревних порід. 2. Поняття про ризосферу.	2	2
14	Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин (частина 2). 1. Потреба окремих видів дерев в елементах живлення. 2. Потреба деревних рослин в азоті та зольних елементах.	2	
15	Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин (частина 3). 1. Вибагливість деревних рослин до наявності елементів живлення в ґрунті. 2. Площа живлення деревних рослин у лісостанах та її зміна внаслідок рубок догляду.	2	
Разом		30	6

7. Самостійна робота
(денна та заочна форми навчання)

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Формування лісових насаджень з віком.	10	20
2	Тема 2. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду.	20	20
3	Тема 3. Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду.	10	20
4	Тема 4. Вплив рубок догляду на продуктивність і якість деревостанів.	20	20
5	Тема 5. Вплив рубок догляду на кореневе живлення деревних рослин.	16	26
Разом		76	106

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				СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест-екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 1 – 20 балів		Змістовий модуль 2 1 – 20 балів						
T1	T2	T3	T4	15	55 (40+15)	15	30	100
10	10	10	10					

Розподіл балів, які отримують студенти (заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота				СРС	Разом за модулі та СРС	Підсумковий тест-екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 1 – 20 балів		Змістовий модуль 2 1 – 20 балів					
T1	T2	T3	T4	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		
60-68	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

11. Методичне забезпечення

1. Левченко В.В. Біологічні основи рубок догляду. Методичні вказівки та завдання до практичних занять і самостійних робіт для студентів зі спеціальності 8.130401 - „Лісове господарство” освітньо-кваліфікаційного рівня „Магістр” / В.В. Левченко. - К.: НУБіП України, 2009. - 18 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Савина А.В. Физиологическое обоснование рубок ухода / А.В. Савина, М.В. Журавлёва. - М. : Лесн. пром-сть, 1978. - 104 с.
2. Свириденко В.Є. Лісівництво. Цикл лекцій : навч. пос. / В.Є. Свириденко. - К. : Арістей, 2007. - 391 с.
3. Свириденко В.Є. Лісівництво : підруч. / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок. - К. : Арістей, 2008. - 544 с.

Допоміжна

1. Гордієнко М.І. Лісівничі властивості деревних рослин / М.І. Гордієнко, Н.І. Гордієнко. - К. : „Вістка”, 2005. - 816 с.
2. Буш К.К. Экологические и технологические основы рубок ухода / К.К. Буш, И.К. Иевинь. - Рига : Зинатне, 1984. - 172 с.
3. Иванов Л.А. Свет и влага в жизни древесных пород / Л.А. Иванов. - М.-Л. : АН СССР, 1946. - 60 с.
4. Ізюмський П.П. Рубки промежуточного пользования в равнинных лесах / П.П. Ізюмський - М. : Лесн. пром-сть, 1969. - 152 с.
5. Крамер П. Физиология древесных растений / П. Крамер, Г. Козловський. - М.: Гослесбумиздат, 1963. - 627 с.
6. Лавриненко Д.Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса / Д.Д. Лавриненко. - М. : Лесн. пром-сть, 1965. - 248 с.
7. Лир Х. Физиология древесных растений / Х. Лир, Г. Польштер, Г.И. Фидлер. - М. : Лесн.пром-сть, 1974. - 422 с.
8. Лосицкий К.Б. Дуб / К.Б. Лосицкий. - М. : Лесн. пром-сть, 1981. - 104 с.
9. Молотков П.И. Буковые леса и хозяйство в них / П.И. Молотков. - М. : МГУЛ, 1966. - 224 с.
10. Настановлення по рубках догляду в лісах Української РСР. - К. : „Урожай”, 1971. - 76 с.
11. Спурр С.Г. Лесная экология / С.Г. Спурр, Б.В. Барнесс. - М. : Лесн. пром- сть, 1984. - 480 с.
12. Харитонович Ф.Н. Биология и экология древесных пород / Ф.Н. Харитонович. - М. : Лесн. пром-сть, 1968. - 304 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Лісовий кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 17, ст.99): редакція від 01.01.2015 р. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.
2. Постанова КМУ від 12 травня 2007 р. N 724 Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%P0%BP>.