

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор _____ С.В. Шарин
« ____ » _____ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 46 Лісова гідрологія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

ОП «Лісове господарство»

спеціальність 205 «Лісове господарство»

20 «Аграрні науки та продовольство»

(галузь знань)

Факультет природничих наук

(назва факультету)

Івано-Франківськ – 2021

Робоча навчальна програма з дисципліни «Лісова гідрологія» для студентів спеціальності 205 Лісове господарство, галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство. – «18» травня 2021 р. – 10 с.

Розробник:

Олійник Василь Степанович, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового і аграрного менеджменту.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри лісового і аграрного менеджменту (*протокол № 9 від «17» лютого 2021 р.*).

Завідувач кафедри
лісового і аграрного менеджменту _____ Клід В.В.
(підпис)

«___» _____ 2021 р.

Схвалено науково-методичною радою Факультету природничих наук
(*протокол № 8 від «18» травня 2021 р.*).

Голова _____ Атаманюк Я.Д.
(підпис)

«___» _____ 2021 р.

©Олійник В.С., 2021 р.
© ДВНЗ «Прикарпатський
національний університет
імені Василя Стефаника, 2021 р.

1. Загальний обсяг дисципліни, види навчальної діяльності, їх розподіл по семестрах

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство (шифр і назва)	Обов'язкова дисципліна	
Модулів – 1	Спеціальність: <u>205 Лісове господарство</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2021-2022	-
	Освітня програма: <u>Лісове господарство</u>	Семестр	
Загальна кількість годин – 180	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	6	-
		Лекції	
Тижневих годин: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4		30 год.	-
		Практичні, семінарські	
		36 год.	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		120 год.	-
Індивідуальні завдання:			
Вид контролю: екзамен			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи студентів становить: 33,3 % : 66,7 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – поглиблення знань щодо поліфункціональної ролі лісів, їх позитивного впливу на водні і земельні ресурси, лісове середовище і довкілля та посилення їх захисних функцій.

Завдання – отримання студентами знань із основ гідрології суші та гідрологічного впливу лісів для використання їх у практичній діяльності під час природоохоронного ведення лісового господарства, а також запобіганню інтенсифікації стихійних явищ.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- історію лісової гідрології та методи лісогідрологічних досліджень;
- основи гідрології підземних вод та водного режиму ґрунту;
- вплив лісів різної структури на складові частини водного балансу та стік води в різні фази водного режиму;
- вплив лісогосподарських, лісокультурних та лісозаготівельних робіт на гідрологічні властивості лісу.

вміти:

- визначати гідрологічні характеристики лісових об'єктів;
- кількісно оцінювати гідрологічну роль лісів на конкретних водозборах;
- планувати лісогосподарські заходи із врахуванням меж гірських водозборів;
- прогнозувати зміни стоку води під впливом рубань лісу;
- розробляти шляхи покращення організації лісів на водозборах для досягнення конкретної гідрологічної мети.

Загальні компетентності:

ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності:

ФК18. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для

вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.

ФК21. Здатність розробляти проектну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи.

ФК23. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

Програмні результати навчання:

ПРН4. Володіти базовими гуманітарними, природничонауковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

ПРН6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

ПРН8. Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог

ПРН16. Організувати результативні та безпечні умови праці.

3. Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Змістовий модуль 1. Гідрологічна роль лісу.

Тема 1. Водні об'єкти і водний режим територій.

Вступ до лісової гідрології. Значення води в біологічних процесах і господарстві. Водні об'єкти. Водозбори. Гідрологічні режими і процеси. Кругообіг води. Водний баланс. Гідрологія, її предмет і завдання, практичне значення та історія розвитку.

Тема 2. Етапи розвитку лісової гідрології.

Рівняння водного балансу лісу і поля. Механізм впливу лісу на складники водного балансу. Лісогідрологічні школи і дискусія між ними. Основні поняття лісової гідрології. Теоретичне і практичне її значення та завдання.

Тема 3. Чинники водного режиму лісу.

Основні природні і антропогенні чинники формування водного режиму лісу, їх рангування за ступенем впливу. Методика лісогідрологічних досліджень. Суть лісоекспериментальних досліджень. Використання даних лісовпорядкування, гідрометеорологічних служб і супутникової інформації.

Тема 4. Методи польових лісогідрологічних досліджень.

Спостереження за опадами, сніговим покривом, випаровуванням вологи, транспірацією деревостанів, водним режимом ґрунту та стоком води.

Тема 5. Вплив лісу на опади та випаровування вологи.

Вплив лісу на вертикальні і горизонтальні опади і випаровування вологи. Вплив лісу на нагромадження і танення снігу. Особливості інтерцепції, транспірації і фізичного випаровування вологи у лісах різного віку і складу.

Тема 6. Гідрологічна роль лісових ґрунтів.

Фізичні та інфільтраційні їх властивості, промерзання і вологість. Їх роль у формування водного балансу. Ґрунтові й підземні води. Зміни водного режиму ґрунту під впливом рубань і лісовідновлення.

Тема 7. Вплив лісу на стік води.

Характеристики стоку води, джерела живлення та фази водного режиму рік і струмків. Вплив лісу на стік води у різних лісорослинних умовах. Вплив лісистості річкових басейнів на режим стоку. Ліс і паводки. Вплив лісу на ґрунтове живлення рік.

Тема 8. Роль лісів у запобіганні стихійних явищ.

Вплив лісу на снігові лавини, ерозійно-селеві і зсувні процеси та паводки. Вітровали і сніголами у лісах. Температурні аномалії.

Змістовий модуль 2. Вплив лісогосподарської діяльності на захисні властивості лісу.

Тема 9. Вплив лісогосподарської діяльності на водний баланс і режим водотоків.

Антропогенні зміни лісистості та гідрологічного режиму рік. Гідрологічні наслідки різних способів та обсягів рубання лісу на гірських водозборах. Процеси відновлення водного режиму під впливом лісовідновлення

Тема 10. Вплив лісогосподарської діяльності на ґрунтозахисну роль лісу.

Види водної ерозії. Селеві процеси, зсуви. Особливості їх формування в різних метеоумови. Лісоексплуатаційна ерозія ґрунту, її залежність від технологій і сезонних рубань лісу та організації лісосічних робіт.

Тема 11. Шляхи посилення захисних функцій лісу.

Еколого-економічна ефективність гідрологічних функцій лісу. Оптимізація лісистості територій. Агролісомеліоративні і гідротехнічні захисні заходи. Природоошадне ведення лісового господарства.

Тема 12. Новітні методи ведення природозберігаючого господарства.

Лісівництво наближене до природи. Ведення лісового господарства за водозбірним принципом. Зональні принципи в організації ведення лісового господарства.

Тема 13. Наукові і прикладні аспекти розвитку лісової гідрології.

Сучасний стан, проблеми і перспективи лісової гідрології як науки.
Використання її у нормативній базі із ведення лісового господарства.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин за видами занять				
	<i>денна форма</i>				
	усього	у тому числі			
		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальні
Тема 1. Водні об'єкти і водний режим територій.	2		–	–	
Тема 2. Етапи розвитку лісової гідрології.	2	2	–	–	
Тема 3. Чинники водного режиму лісу.	2	2	–	–	
Тема 4. Методи польових лісогідрологічних досліджень.	2	2	–	–	
Тема 5. Вплив лісу на опади та випаровування вологи.	2	2	–	–	
Тема 6. Гідрологічна роль лісових ґрунтів.	2	2	–	–	
Тема 7. Вплив лісу на стік води.	2	2	–	–	
Тема 8. Роль лісів у запобіганні стихійних явищ.	2	2	–	–	
Тема 9. Вплив лісогосподарської діяльності на водний баланс і режим водотоків.	2	2			

Тема 10. Вплив лісогосподарської діяльності на ґрунтозахисну роль лісу.		2	2			
Тема 11. Шляхи посилення захисних функцій лісу.		2	2			
Тема 12. Новітні методи ведення природозберігаючого господарства.		2	2			
Тема 13. Наукові і прикладні аспекти розвитку лісової гідрології.		2	2			

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Річкова мережа і природно-лісівничі особливості водозборів	2
2.	Абіотичні і біотичні фактори водного режиму лісу	2
3.	Методика лісогідрологічних досліджень	2
4.	Регулювання вологи у системі «насадження-ґрунт»	2
5.	Розрахункова робота із визначення стоку води та його живлення на лісовому водозборі	2
6.	Стихійні явища у лісах	2
7.	Вплив лісогосподарських на водний режим	2
8.	Лісоексплуатаційна ерозія ґрунту і заходи по її зменшенню	2
9.	Врахування захисних властивостей лісу при	2

	плануванні лісогосподарських заходів	
10.	Новітні методи ведення лісового господарства	2
11.	Методи визначення складників водного балансу у лісі	2
12.	Оцінка впливу лісогосподарських заходів на захисну роль лісу	2
13.	Розрахункова робота із визначення стоку води та його живлення на лісовому водозборі	2
14.	Врахування захисних властивостей лісу при плануванні лісогосподарських заходів	2
15.	Роль лісів у запобіганні стихійних явищ.	2

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Водні об'єкти, природно-лісівничі особливості водозборів	10
2.	Водний баланс лісу	10
3.	Лісогідрологічні школи і дискусія між ними	10
4.	Чинники формування водного режиму	10
5.	Методи лісогідрологічних досліджень	10
6.	Вплив лісу на опади, сніговий покрив і випаровування вологи	10
7	Фізичні властивості ґрунтів і їх гідрологічна роль	10
8	Характеристики стоку і фази водного режиму рік	10
9	Гідрологічні наслідки рубання лісу	10
10	Процеси відновлення водного режиму під впливом росту лісу	10
11	Водна і лісоексплуатаційна ерозія ґрунту	10
12	Вплив рубання лісу на його ґрунтозахисні властивості	10

7. Індивідуальні завдання

Підготовка реферату на задану тематику.

8. Методи навчання

1. Лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням мультимедійного обладнання; самостійне опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури.
2. Практичні заняття – більш глибокий розгляд висвітлених на лекції питань, підготовка доповідей за темою занять, виступ на семінарах. Тестування на сайті дистанційного навчання d-learn.
3. Контроль самостійної роботи – тестування з теоретичного матеріалу, співбесіда з проблемних питань, доповіді на семінарських заняттях.

9. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та контроль самостійної роботи				Екзамен	Сума
Усне опитування та тестування на практичних заняттях	ІЗ	Контрольна робота	КСР		
35	5	5	5	50	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Рекомендована література

1. Левківський С.С. та ін. Загальна гідрологія. - К.: Фітосоціо-центр, 2000. – 230 с.
2. Кульчицький-Жигайло І.Є. Методичні вказівки для вивчення дисципліни лісова гідрологія студентами лісогосподарського факультету. - Львів: НЛТУ України, 2006. – 64 с.
3. Рахманов В.В. Лесная гидрология. - М.: ВИНТИ, 1981. – 184 с.
4. Михайлов Н.В., Добровольский А.Д. Общая гидрология. - М.: Высшая школа, 1990. -368 с.
5. Самохин А.А. и др. Практикум по гидрологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 296 с.
6. Лаликін М.В., Ревера О.З. Гідрологічні та водогосподарські розрахунки. - К.: Вища школа, 1973. – 200 с.

Програму склав

Олійник В.С.