

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни
«Економіка лісового господарства»**

підготовки _____бакалавра_____

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Мисливське господарство та рослинні ресурси

спеціальності Лісове господарство

галузі знань Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

ВИКЛАДАЧ : Притула Наталія Михайлівна, к.с.г.н., доцент, доцент

Тема : Місце лісового господарства. в національній економіці. Лісовий фонд, лісові ресурси.

Мета: Ознайомити студентів із сутністю економіки лісового господарства як науки та навчальної дисципліни, сформувані розуміння про лісовий фонд, лісові ресурси, зелені насадження та їх значення для економіки України.

Питання для розгляду:

1. Економіка лісового господарства як наукова дисципліна.
2. Предмет, метод, завдання економіки лісового і садово-паркового господарства, її місце в системі природничих, технологічних і суспільних наук.
3. Зміст дисципліни, її зв'язок з іншими дисциплінами навчального плану.
4. Методи економічних досліджень.
5. Лісові ресурси світу.
6. Лісовий фонд.
7. Зелені насадження.
8. Користування земельними ділянками лісового фонду.
9. Державний лісовий кадастр.
10. Реєстр зелених насаджень.
11. Показники використання лісових ресурсів та оцінки стану зелених насаджень.
12. Характеристика лісів та зелених насаджень України.
13. Сучасний стан використання лісових ресурсів України.
14. Класифікатор видів економічної діяльності.
15. Характеристика, особливості лісового господарства.
16. Місце лісового господарства в структурі галузей народного господарства.
17. Значення та місце лісового господарства в економіці України.
18. Підприємства лісового господарства.

Загальні вказівки:

1. Перед вивченням теми студентам рекомендується повторити основні поняття економічної теорії: **економіка, економічні ресурси, капітал, праця, земля.**
2. Особливу увагу приділити взаємозв'язку економіки лісового господарства з іншими науками: екологією, географією, правом, менеджментом, фінансами.
3. Вивчення матеріалу варто проводити за принципом:
 - **поняття → аналіз → практичне застосування у лісовому господарстві.**

Методичні рекомендації до окремих питань:

1. **Економіка лісового господарства як наукова дисципліна.**
 - Визначити, що вона досліджує економічні процеси в галузі, ефективність використання ресурсів та їх вплив на розвиток суспільства.
2. **Предмет, метод, завдання.**
 - Окреслити предмет (економічні відносини у сфері лісокористування), основні методи (аналіз, синтез, статистичні розрахунки, моделювання) та завдання (раціональне використання, охорона і відтворення ресурсів).
3. **Зв'язок з іншими дисциплінами.**
 - Пояснити інтеграцію з курсами: економіка підприємства, екологія, лісівництво, геоінформаційні системи, менеджмент.
4. **Методи економічних досліджень.**
 - Розглянути порівняльний аналіз, економіко-математичне моделювання, економічну оцінку природних ресурсів.
5. **Лісові ресурси світу.**
 - Охарактеризувати глобальні тенденції лісокористування, проблеми вирубки, міжнародні програми збереження лісів.
6. **Лісовий фонд.**
 - Дати визначення, структуру та показники (площа, запас деревини, породний склад).
7. **Зелені насадження.**
 - Описати їх роль у містах: екологічна, рекреаційна, санітарно-гігієнічна функції.
8. **Користування земельними ділянками лісового фонду.**
 - Висвітлити форми користування: постійне, тимчасове, оренда.
9. **Державний лісовий кадастр.**
 - Вказати його призначення: ведення обліку ресурсів, планування та контроль.
10. **Реєстр зелених насаджень.**
 - Пояснити порядок ведення та значення для управління міськими екосистемами.
11. **Показники використання ресурсів.**
 - Навести приклади: коефіцієнт використання деревини, рентабельність, ефективність лісокористування.
12. **Характеристика лісів та зелених насаджень України.**
 - Розглянути регіональні відмінності, лісистість, проблеми відновлення.
13. **Сучасний стан використання ресурсів України.**
 - Вказати на основні тенденції: дефіцит якісної деревини, значна роль експорту, потреба в інноваціях.
14. **Класифікатор видів економічної діяльності.**
 - Звернути увагу на коди, що відносяться до лісового господарства.

15. Характеристика та особливості галузі.

- Підкреслити довготривалість виробничого циклу, залежність від природних факторів, екологічну функцію.

16. Місце лісового господарства у структурі економіки.

- Визначити його значення для промисловості, будівництва, рекреації.

17. Значення для економіки України.

- Показати, що галузь формує ресурсну базу, робочі місця, сприяє сталому розвитку.

18. Підприємства лісового господарства.

- Навести приклади: державні лісгоспи, приватні компанії, підприємства садово-паркового господарства.

Завдання для самостійної роботи студентів:

- Скласти схему структури лісового фонду України.
- Порівняти лісові ресурси України та сусідніх країн (за площею, запасами деревини).
- Підготувати реферат: «Роль зелених насаджень у містах України».
- Виконати аналіз КВЕД для лісового господарства.

Тема: Використання лісосировинної бази. Основні засоби у лісовому господарстві. Екологічні та економіко-соціальні основи сталого лісоуправління.

Мета: Ознайомити студентів з особливостями використання лісосировинної бази, класифікацією та оцінкою основних засобів, а також з екологічними та соціально-економічними засадами сталого лісоуправління.

Питання для розгляду та методичні вказівки:

1. Матеріальні активи підприємства.

- Розглянути поняття матеріальних активів як сукупності виробничих фондів (основні та оборотні) і іншого майна, що використовується у господарській діяльності.

2. Поділ виробничих фондів.

- Основні фонди (довготривале використання: земля, будівлі, машини, обладнання).
- Оборотні фонди (споживаються за один виробничий цикл: сировина, паливо, матеріали).

3. Оцінка, класифікація і структура основних фондів.

- За функціональним призначенням: виробничі й невиробничі.
- За участю у процесі виробництва: активні та пасивні.
- За оцінкою: первісна, відновна, залишкова вартість.

4. **Спрацювання, амортизація і відтворення основних фондів.**
 - Визначити фізичне та моральне спрацювання.
 - Пояснити сутність амортизації як перенесення вартості основних фондів на продукцію.
 - Розглянути види відтворення: просте і розширене.
5. **Норми амортизаційних відрахувань і методи амортизації.**
 - Прямолінійний, прискорений, кумулятивний, виробничий метод.
 - Пояснити вплив вибору методу на собівартість продукції.
6. **Показники забезпечення, стану і ефективності використання основних фондів.**
 - Фондоозброєність, фондівіддача, фондомісткість, коефіцієнти зносу, оновлення, вибуття.
 - Розрахунок рентабельності фондів.
7. **Шляхи підвищення ефективності використання основних фондів.**
 - Модернізація обладнання.
 - Рациональне використання виробничих площ.
 - Підвищення рівня механізації та автоматизації.
 - Оптимізація структури основних засобів.
8. **Екологічні основи сталого лісоуправління.**
 - Ліс як екосистема, його роль у підтриманні клімату, гідрологічного режиму, збереженні біологічного різноманіття.
 - Принципи раціонального природокористування та відновлення лісів.
 - Міжнародні підходи: сертифікація FSC, PEFC.
9. **Економічно стале лісоуправління.**
 - Використання деревинних і недеревинних ресурсів.
 - Основні види лісокористування: заготівля деревини, побічні ресурси (живиця, гриби, ягоди), рекреаційні послуги.
 - Формування ринкової вартості лісових ресурсів.
10. **Соціально стала діяльність у лісовому господарстві.**
 - Соціальні функції лісу: оздоровча, рекреаційна, культурна.
 - Значення лісу для місцевих громад і зайнятості населення.
 - Охорона праці та безпека працівників у лісовому господарстві.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Скласти схему класифікації основних фондів підприємства.
2. Проаналізувати методи амортизації та вказати їхні переваги й недоліки.
3. Написати реферат на тему: «Екологічні функції лісів України».
4. Підготувати порівняльну характеристику економічних, екологічних і соціальних аспектів сталого лісоуправління.
5. Виконати розрахунок фондівіддачі та коефіцієнта зносу основних засобів за заданими вихідними даними.

Тема: Оборотні засоби і обігові кошти. Кадри, продуктивність праці в лісовому господарстві
Питання для розгляду

1. Оборотні фонди, фонди обігу, їх склад, структура та джерела утворення.
2. Кругообіг оборотних засобів.
3. Стадії обороту та показники, які характеризують кругообіг і використання оборотних засобів.
4. Шляхи прискорення кругообігу та підвищення ефективності використання оборотних засобів.
5. Праця, її соціально-економічне значення в суспільному виробництві та лісовому і садово-парковому господарстві.
6. Продуктивність праці.
7. Шляхи підвищення продуктивності праці.
8. Персонал підприємства.
9. Класифікація кадрів.
10. Обіг і плинність кадрів та показники, які їх характеризують.
11. Підготовка, підвищення кваліфікації та атестація кадрів.
- 12.

1. Оборотні фонди, фонди обігу, їх склад, структура та джерела утворення
Оборотні засоби підприємства — це грошові ресурси, що авансуються для формування оборотних фондів і фондів обігу.

- **Оборотні фонди** – частина виробничих фондів, яка повністю споживається протягом одного виробничого циклу й переносить свою вартість на готову продукцію (сировина, паливо, насіння, добрива, допоміжні матеріали).
- **Фонди обігу** – засоби у сфері обігу: готова продукція на складі, дебіторська заборгованість, грошові кошти.

Структура оборотних засобів: виробничі запаси, незавершене виробництво, готова продукція, витрати майбутніх періодів.

Джерела утворення: власні оборотні кошти підприємства, кредити, бюджетні асигнування, інвестиції.

2. Кругообіг оборотних засобів

Кругообіг оборотних засобів включає три стадії:

1. **Грошова** – авансування коштів на закупівлю ресурсів.
2. **Виробнича** – використання оборотних фондів для створення продукції.
3. **Товарна** – реалізація продукції і повернення коштів у грошову форму.

Схема кругообігу:

Гроші → виробництво → готова продукція → гроші.

3. Показники, які характеризують кругообіг і використання оборотних засобів

- **Оборотність** (кількість обертів оборотних коштів за певний період).
- **Тривалість одного обороту** (у днях).
- **Коефіцієнт завантаження оборотних коштів** (потреба в коштах на 1 грн продукції).
- **Фондоозброєність оборотних засобів** (обсяг продукції на одиницю витрачених коштів).

4. Шляхи прискорення кругообігу та підвищення ефективності використання оборотних засобів

- Зменшення виробничих запасів без шкоди для процесу.
- Впровадження ресурсозберігаючих технологій.
- Оптимізація транспортно-складських операцій.
- Скорочення дебіторської заборгованості.
- Раціональна організація збуту продукції.

5. Праця і її значення в лісовому господарстві

Праця — це свідома діяльність людини, спрямована на створення матеріальних і духовних цінностей.

Соціально-економічне значення праці:

- Є основним джерелом створення суспільного продукту і доходу.
- Визначає рівень життя працівників і добробут держави.
- У лісовому і садово-парковому господарстві праця спрямована на вирощування, охорону та використання лісових ресурсів.

6. Продуктивність праці

Продуктивність праці – показник ефективності, що характеризується кількістю продукції, виробленої за одиницю часу, або витратами праці на одиницю продукції.

Шляхи підвищення продуктивності праці:

- Механізація та автоматизація виробництва.
- Підвищення кваліфікації персоналу.
- Раціональна організація праці.
- Поліпшення умов і безпеки праці.
- Використання сучасних технологій.

7. Персонал підприємства і класифікація кадрів

Персонал підприємства – сукупність усіх працівників, які забезпечують діяльність підприємства.

Класифікація кадрів:

- За функціями: робітники, інженерно-технічні працівники, службовці, керівники.
- За кваліфікацією: висококваліфіковані, кваліфіковані, малокваліфіковані.
- За стажем: молоді спеціалісти, досвідчені працівники.

8. Обіг і плинність кадрів

- **Оборот кадрів** – рух робочої сили на підприємстві (прийом і звільнення працівників).
- **Плинність кадрів** – звільнення працівників з підприємства з різних причин.

Показники:

- Коефіцієнт прийому.
- Коефіцієнт вибуття.
- Коефіцієнт плинності.

9. Підготовка, підвищення кваліфікації та атестація кадрів

- **Підготовка кадрів** – здобуття професійних знань та навичок.
- **Підвищення кваліфікації** – удосконалення знань працівників відповідно до сучасних вимог.
- **Атестація** – періодична перевірка знань, умінь і результатів діяльності працівників для визначення їх відповідності посаді.

Тема: Заробітна плата в лісовому господарстві. Собівартість і ціноутворення на продукцію лісового господарства.

Мета: Засвоїти теоретичні основи організації оплати праці в лісовому господарстві, зрозуміти економічний зміст заробітної плати, її структуру та функції, а також сформулювати знання про склад витрат, собівартість продукції і особливості ціноутворення в галузі.

Питання для розгляду

1. Поняття про заробітну плату.
2. Структура заробітної плати.
3. Мінімальна заробітна плата.
4. Функції заробітної плати.
5. Організація оплати праці в господарстві.
6. Тарифна система.
7. Форми і системи оплати праці.
8. Оплата праці робітників, службовців, спеціалістів в лісовому господарстві.
9. Класифікація витрат.
10. Собівартість продукції лісового і садово-паркового господарства.
11. Елементи витрат на виробництво, калькуляційні статті витрат.
12. Види собівартості.
13. Ціноутворення.

14.Ціни, функції цін.

15.Особливості ціноутворення на продукцію лісового господарства.

16.Механізм формування цін на необроблену деревину на аукціонах.

Методичні вказівки:

1. Поняття про заробітну плату.

- Заробітна плата як винагорода за працю, її економічна та соціальна сутність.
- Види заробітної плати (основна, додаткова).

2. Структура заробітної плати.

- Основна (оклади, тарифні ставки).
- Додаткова (премії, надбавки, доплати).
- Соціальні виплати.

3. Мінімальна заробітна плата.

- Її значення як державної соціальної гарантії.
- Вплив на рівень доходів працівників та конкурентоспроможність підприємства.

4. Функції заробітної плати.

- Відтворювальна, стимулююча, регулююча, соціальна.

5. Організація оплати праці в господарстві.

- Принципи організації: справедливість, прозорість, стимулюючий характер.
- Відмінності між оплатою праці робітників, службовців, спеціалістів.

6. Тарифна система.

- Поняття тарифної сітки, тарифних ставок і тарифно-кваліфікаційних довідників.

7. Форми і системи оплати праці.

- Погодинна та відрядна форми.
- Системи: проста, преміальна, акордно-відрядна, погодинно-преміальна.

8. Класифікація витрат.

- За економічними елементами (матеріальні, оплата праці, відрахування, амортизація, інші).
- За статтями калькуляції (сировина, допоміжні матеріали, зарплата, амортизація, загальновиробничі витрати тощо).

9. Собівартість продукції лісового і садово-паркового господарства.

- Поняття собівартості та її види (індивідуальна, галузева, планова, фактична).
- Значення собівартості як показника ефективності.

10.Ціноутворення.

- Поняття ціни як грошового виразу вартості товару.

- Функції ціни: облікова, стимулююча, розподільча, балансуюча.
 - Особливості ціноутворення на продукцію лісового господарства.
11. **Механізм формування цін на необроблену деревину на аукціонах.**
- Урахування собівартості, попиту і пропозиції, якості деревини.
 - Роль аукціонних торгів у формуванні ринкових цін.

Рекомендації студентам

- Опрацьовуючи тему, слід використовувати **Лісовий кодекс України**, чинні **нормативно-правові документи** з питань оплати праці, ціноутворення і бухгалтерського обліку.
- При підготовці звернути увагу на **практичні приклади**: розрахунок тарифної ставки, калькуляцію витрат, визначення собівартості конкретних видів лісгосподарської продукції.
- Виконати порівняльний аналіз **традиційних і сучасних форм оплати праці** у лісовому господарстві.
- Скласти схему **класифікації витрат і структури собівартості**.
- Ознайомитися з механізмом **аукціонних продажів деревини** в Україні та за кордоном.

Завдання для самостійної роботи

1. Скласти таблицю «Структура заробітної плати в лісовому господарстві».
2. Визначити основні функції заробітної плати та навести приклади їх реалізації.
3. Розрахувати собівартість умовної продукції лісгоспу (наприклад, 1 м³ деревини) за поданими даними.
4. Порівняти методи ціноутворення у промисловості та в лісовому господарстві.
5. Підготувати коротке повідомлення про механізм формування ціни на необроблену деревину на аукціонах.

Тема: Фінансування і оподаткування лісового господарства. Врахування фактору часу в лісовому господарстві

Мета самостійної роботи: Сформувати у студентів знання про механізми фінансування і оподаткування лісового господарства України, ознайомитися з особливостями обліку та зборів у галузі, а також засвоїти принципи врахування фактора часу при прийнятті економічних рішень у лісоуправлінні.

Основні питання для опрацювання

1. Фінансування лісового господарства

- Особливості фінансування лісового господарства України.
- Джерела фінансування: державний бюджет, місцеві бюджети, власні кошти підприємств, кредити, інвестиції, міжнародні програми.
- Фінансування садово-паркового господарства.
- Проблеми і перспективи фінансового забезпечення галузі.

2. Рента у лісовому господарстві

- Економічна сутність ренти.
- Лісова рента: попенна плата, орендна плата, плата за побічні ресурси.
- Роль ренти у формуванні доходів галузі та бюджетів.

3. Система оподаткування

- Загальна і спрощена система оподаткування в Україні.
- Особливості оподаткування підприємств лісового господарства.
- Збір за спеціальне використання лісових ресурсів: порядок встановлення, ставки, значення.

4. Врахування фактора часу в економіці

- Поняття фактора часу як об'єктивної властивості економічної системи.
- Норма дисконту (норма росту капіталу).
- Інвестування в лісове господарство: сутність і види.

5. Методи фінансових розрахунків

- Дисконтування як приведення майбутніх доходів до теперішньої вартості.
- Пролонгування як подовження терміну дії зобов'язань.
- Основні фінансові формули: складні проценти, теперішня і майбутня вартість, ануїтети.

6. Оцінка інвестиційної ефективності

- Критерії: NPV (чиста теперішня вартість), PI (індекс прибутковості), IRR (внутрішня норма віддачі), строк окупності.
- Застосування методів інвестиційного аналізу в лісовому господарстві.

7. Оптимальний оборот рубки

- Поняття економічно оптимального обороту рубки.
- Формула Фаустмана як теоретична основа визначення терміну рубки.
- Вплив таких параметрів, як ріст деревини, ринкова ціна, витрати на вирощування та норма дисконту, на оптимальну тривалість обороту.

Рекомендації студентам

- Ознайомитися з **Лісовим кодексом України** та Податковим кодексом України.
- Вивчити приклади фінансування лісогосподарських підприємств за державної та приватної участі.
- Виконати розрахунки простих і складних процентів, а також дисконтування для практичних задач.
- Розглянути приклад застосування **формули Фаустмана** для визначення оптимального віку рубки насаджень.
- Підготувати приклад інвестиційного аналізу (розрахунок NPV, IRR, PI) для умовного проекту створення лісових плантацій.

Завдання для самостійної роботи

1. Скласти таблицю джерел фінансування лісового господарства із зазначенням їхнього значення.
2. Навести приклади платежів і зборів у системі оподаткування лісового господарства.
3. Розв'язати задачу на обчислення теперішньої вартості (дисконтування).
4. Визначити строк окупності інвестицій у створення лісових культур при заданих вихідних даних.
5. Виконати розрахунок за формулою Фаустмана для умовного прикладу.

Тема: Економічна ефективність лісового господарства. Планування і прогнозування розвитку лісового господарства

Мета самостійної роботи: Сформувані знання про сутність і критерії економічної ефективності лісового господарства, навчитися аналізувати результати господарських заходів, а також оволодіти основами планування та прогнозування розвитку галузі як складових сталого лісоуправління.

Основні питання для опрацювання

1. Ефект і ефективність

- Визначення понять «ефект» і «ефективність».
- Види ефектів: економічний, екологічний, соціальний.
- Роль ефективності у забезпеченні сталого розвитку лісового господарства.

2. Показники економічної ефективності

- Прибуток як основний показник результативності господарської діяльності.
- Рентабельність виробництва і послуг у лісовому господарстві.
- Узагальнюючі та часткові показники ефективності.

3. Аналіз економічної ефективності

- Загальні підходи до аналізу ефективності заходів у лісовому господарстві.
- Принципи оцінки: порівняння витрат і результатів, урахування фактора часу, багатофункціональності лісів.
- Ефективність окремих заходів (лісовідновлення, охорона лісів, рекреаційні послуги).
- Ефективність системи заходів у комплексі.

4. Планування у лісовому господарстві

- Сутність і завдання планування.
- Принципи: науковість, комплексність, екологічна обґрунтованість, гнучкість.
- Методи планування: балансовий, нормативний, програмно-цільовий, економіко-математичне моделювання.
- Види планів: стратегічні, тактичні, оперативні.

5. Організація планування

- Рівні планування: державний, регіональний, підприємницький.
- Документи планування: бізнес-плани, програми розвитку, виробничі плани підприємств.

- Сертифікація лісового господарства як інструмент підтвердження якості планування та сталого управління.

6. Прогнозування розвитку

- Сутність прогнозування та його відмінність від планування.
- Методи прогнозування: експертні оцінки, екстраполяція, сценарний підхід, моделювання.
- Роль прогнозування у забезпеченні сталого розвитку галузі.
- Використання прогнозів у формуванні довгострокової стратегії лісового господарства.

Рекомендації студентам

- Ознайомитися з методичними матеріалами FAO, FSC та іншими міжнародними стандартами щодо оцінки ефективності та сталого розвитку лісового господарства.
- Порівняти приклади оцінки економічної ефективності різних видів діяльності: заготівлі деревини, рекреаційних послуг, побічних користувань.
- Проаналізувати систему планів на прикладі підприємства лісового господарства.
- Виконати вправи на розрахунок рентабельності, ефективності інвестицій у лісові проекти.

Завдання для самостійної роботи

1. Дати визначення понять «ефект» і «ефективність» та навести приклади для лісового господарства.
2. Розрахувати показники прибутку та рентабельності на прикладі умовного підприємства.
3. Скласти таблицю: «Порівняння економічних, екологічних і соціальних ефектів лісового господарства».
4. Охарактеризувати види планів у лісовому господарстві та дати приклади їх застосування.
5. Виконати короткий прогноз розвитку лісового господарства регіону на 10 років з використанням одного з методів прогнозування.

Тема: Інвестиції у лісове господарство. Економічна доцільність інновацій у лісове господарство

Мета самостійної роботи: Ознайомити студентів із сутністю інвестиційної діяльності в лісовому господарстві, її видами та джерелами фінансування. Розкрити значення інновацій у підвищенні ефективності й конкурентоспроможності галузі, а також показати практичні напрями впровадження сучасних технологій у лісівництві.

Основні питання для опрацювання

1. Інвестиції та інвестиційна діяльність

- Поняття інвестицій та їх роль у розвитку підприємств лісового господарства.
- Визначення інвестиційної діяльності та її стратегічна важливість.
- Види інвестицій за об'єктами вкладень:
 - **реальні інвестиції** (придбання техніки, будівництво інфраструктури, відновлення лісів);
 - **фінансові інвестиції** (цінні папери, депозити, пайова участь).

2. Класифікація інвестицій

- За формами власності: державні, приватні, іноземні.
- За строками: короткострокові, середньострокові, довгострокові.
- За метою: виробничі, соціальні, екологічні.
- За рівнем ризику: низькоризикові, ризикові, венчурні.

3. Методи фінансування інвестиційної діяльності

- Самофінансування підприємств (прибуток, амортизаційні відрахування).
- Банківські кредити.
- Бюджетні дотації.
- Гранти міжнародних організацій (FAO, WWF, ЄС).
- Державно-приватне партнерство.

4. Інноваційна діяльність у лісовому господарстві

- **Соціальні інновації:** створення нових робочих місць, екологічна освіта, розвиток рекреаційних послуг.
- **Технологічні інновації:**

- застосування **дронів та супутникового моніторингу** для контролю стану лісів;
- використання **сенсорів та IoT** для відстеження вологості, пожежної небезпеки;
- **інноваційні засоби захисту лісів** від хвороб і шкідників.

5. Цифрове лісівництво (Digital forestry)

- Концепція «цифрового лісівництва» як поєднання ГІС-технологій, Big Data, штучного інтелекту.
- **Моделювання, імітація та оптимізація процесів** (планування рубок, прогнозування росту деревостанів).
- Використання **AR/VR технологій** для навчання персоналу і візуалізації даних.
- Економічна вигода від цифровізації: скорочення витрат, підвищення точності управлінських рішень.

Рекомендації студентам

1. Ознайомитися з практичними прикладами інвестиційних проєктів у лісовому господарстві України та ЄС.
2. Проаналізувати сучасні **інноваційні рішення у сфері сталого лісоуправління** (дрони, сенсори, ГІС, мобільні додатки).
3. Порівняти традиційні методи управління лісами з цифровими підходами.
4. Оцінити економічну доцільність впровадження інновацій у власному регіоні.

Завдання для самостійної роботи

1. Дати визначення інвестицій і навести приклади реальних та фінансових інвестицій у лісовому господарстві.
2. Скласти таблицю класифікації інвестицій за різними ознаками.
3. Розробити приклад схеми фінансування інвестиційного проєкту у лісовому господарстві (з використанням кількох джерел).
4. Написати коротке есе: *«Економічна доцільність цифрового лісівництва для України»*.
5. Підготувати презентацію прикладу інноваційної технології у лісівництві (на вибір: дрони, ГІС, IoT, AR/VR).

Рекомендована література

1. Економіка підприємства : підручник / під заг. ред. д.е.н., проф. Ковальської Л.Л. та проф. Кривов'язюка І.В. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 700 с.
2. Ткач Л. І. Економіка лісового і садово-паркового господарства : конспект лекцій для студентів денної форми навчання освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018 47 с.
3. Сенько Є. І. Організація, планування та управління на підприємствах лісового і садово-паркового господарства : навч. посібник . Київ : Знання, 2012. 487 с.
1. Лісове господарство України. Київ : ТОВ Видавничий дім «ЕКО-інформ», 2009. 71 с.

Інформаційні ресурси

- Gerhard Weiss, Eric Hansen, Alice Ludvig, Erlend Nybakk, Anne Toppinen. Innovation governance in the forest sector: Reviewing concepts, trends and gaps. Forest Policy and Economics. Volume 130, September 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138993412100112X#bb0830>
2. "Держава у смартфоні": Держлісагентство запроваджує цифрові технології. URL: <https://bdf.gov.ua/uk/news/derzhava-u-smartfoni-derzhlisagentstvo-zaprovadzhuje-cifrovi-tehnologiji>
 3. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/napryamkidiyalnosti/mizhnarodna-diyalnist>
 4. Державне підприємство «Лісогосподарський інноваційно-аналітичний центр». URL: <https://www.forestinnovationhubs.rosewood-network.eu/uk/content/electronic-timber-tracking>
 5. Forest innovation hubs knowledge platform. URL: <https://www.forestinnovationhubs.rosewoodnetwork.eu/>
 6. Український лісовий портал. URL: <https://www.lisportal.pp.ua/97319/>
 7. Інноваційна модель розвитку лісової галузі в країні. URL: https://ndipzir.org.ua/wpcontent/uploads/2017/07/Boychuk/2_4.pdf