

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

Кафедра лісівництва



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ ЛіСПГ

проф. Роман ВАСИЛИШИН


« 19 » 05 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри лісівництва

Протокол № 7 від 15.05.2023 р.

Завідувач кафедри, доц.

 Наталія ПУЗРІНА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Лісове господарство»

Гарант ОП

 Наталія ПУЗРІНА

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«БІОТЕХНІЯ»**

Спеціальність : 205 Лісове господарство

Освітня програма: Лісове господарство

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

Розробники: к. с.-г. н., доц. Білоус В.М.

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни «Біотехнія»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	205 «Лісове господарство»	
Освітня програма	Лісове господарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2022-2023	
Семестр	6	
Лекційні заняття	15 год	
Практичні заняття	30 год	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	75 год	
Навчальна практика	-	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Біотехнія» є профілюючою дисципліною і важливою складовою частиною підготовки мисливствознавців.

Визначення якості та оптимальних шляхів відтворювальних можливостей мисливських угідь є основою для високоефективного сучасного мисливського господарства. Ці знання є обов'язковими для сучасного фахівця.

Метою викладення курсу є формування у студентів знань, умінь та навичок сучасних методів обліку, розробки ефективних шляхів використання ресурсів та практичного втілення цих знань і вмінь у виробництві.

Завданням викладення курсу є створення належної теоретичної бази і отримання практичних навичок основних та сучасних методів біотехнії.

В результаті вивчення дисципліни «Біотехнія» студентам необхідно:

знати:

- діючі технології лісонасадження, лісокористування та лісозаготівлі з урахуванням фізико-географічних, ґрунтово-кліматичних та інших особливостей регіону;
- сучасні вимоги до функціонування мисливського господарства;
- методику розміщування в угіддях біотехнічних споруд, годівниць, солонців, пурхалищ та іншого, проводити заходи із водо забезпечення та збільшення кормової цінності мисливських угідь.

вміти:

- розробляти і впроваджувати програми раціонального комплексного використання мисливських угідь як об'єкту мисливського, лісового, сільського господарств;
- визначати оптимальну ємність угідь та шляхів їх підвищення;
- складати картосхем мисливських угідь;
- визначати типи та якість мисливських угідь.

Навчальна дисципліна забезпечує формування:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

загальні компетентності (ЗК): Знання та розуміння предметної області та професії (ЗК 7); Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК 8); Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК 9); Прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК 10).

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання (ФК 3); Здатність вирішувати поставлені завдання з мисливства та забезпечувати ведення мисливського господарства в лісовому фонді (ФК 8).

Програмні результати навчання (ПРН) ОП: Прагнути до самоорганізації та самоосвіти (ПРН 2); Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію (ПРН 3); Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства (ПРН 4); Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності (ПРН 5); Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог (ПРН 8); Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев,

деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки (ПРН 11); Інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси ведення лісового господарства відповідно до чинних вимог (ПРН 12); Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших (ПРН 14).

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Комплексні характеристики мисливських угідь ТЕМА 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Закріплення мисливських угідь.

В процесі вивчення дисципліни використовуються знання, отриманих при вивченні загально біологічних (генетика, біометрія, біологія мисливських тварин, анатомія і фізіологія мисливських тварин) та професійно-орієнтовних (розведення мисливських тварин, основи ветеринарії) дисциплін навчального плану підготовки бакалаврів напряму «Лісове і садово-паркове господарство» за ознаками спеціальності «Мисливське господарство».

Раціональне використання включає в себе:

- заходи з підвищення захисних якостей мисливських угідь;
- заходи з підвищення кормових якостей мисливських угідь;
- заходи з сприяння розмноженню мисливських тварин;
- підгодівля диких тварин;
- збагачення мисливської фауни;
- заходи з охорони мисливських тварин;
- контроль за станом поголів'я мисливських тварин;
- раціональна експлуатація запасів тварин.

Раціональна експлуатація запасів мисливських тварин головна умова раціонального ведення мисливського господарства України. Встановлення термінів і норм здобування мисливських птахів і звірів. Встановлення оптимального навантаження на мисливські угіддя. Облік видового, статевого та вікового складу здобичі мисливців.

ТЕМА 2. Загальні положення біотехнії.

Мисливське господарство має справу з популяціями тварин, які мешкають на значних територіях та відрізняються великим видовим різноманіттям та сезонною нестабільністю стану їх популяцій. Постійно діючі екологічні фактори щосезонно можуть змінювати чисельність тварин, відповідно – і величину ресурсів мисливського фонду. Ця обставина утрудняє планування і ведення інтенсивного мисливського господарства. Облік чисельності тварин на території певного району чи господарства має велике наукове, господарське і природоохоронне значення та необхідної умовою для всіх господарських розрахунків. Кількісні дані необхідні для планування

біотехнічної діяльності господарств, охорони і раціонального використання мисливської фауни.

Тому *облікові роботи* – обов'язковий захід в усіх мисливських господарствах незалежно від їх задач і напрямку, як при мисливському упорядкуванні, так і в порядку поточної роботи. *Мета обліку* – установити місця мешкання тварин, їх територіальне розміщення і чисельність в різних типах угідь для подальшої розробки заходів щодо їх охорони і регулювання.

Будь-які обліки можна розділити на три основні стадії:

- вибір одиниці обліку;
- збір первинної інформації;
- обробка й аналіз отриманих матеріалів.

За одиницю обліку приймається одна особина, яка реєструється в зоні обліку, чи на маршруті, або нора, лігво, лежання, відбиток (слід тварини), погризи, посліди (дефекаційні купи), голос (на риковиську, токовищі), індивідуальна добова ділянка перебування тварини тощо.

ТЕМА 3. Мисливські угіддя та мисливська фауна.

Вивчення місцевих особливостей умов перебування мисливських тварин. Визначення основних факторів та ступінь їх впливу на мисливську фауну. Визначення найбільш перспективних біотехнічних заходів. Принципи сумісного ведення лісового, сільського і мисливського господарства, нові наукові засади цього напрямку.

Функції біотехнії – управління природними популяціями диких тварин; умовами їх відтворення; керування чисельністю, щільністю, територіальним розподілом тварин, структурою популяції; підтримання умов існування оптимальних для конкретного виду; досягнення оптимальної чисельності; розведення мисливських тварин; узгодження інтересів лісового, сільського, рибного та інших галузей народного господарства з інтересами мисливства.

ТЕМА 4. Охорона тваринного світу.

Охорона диких тварин – це комплекс заходів для збереження видового різноманіття фауни, підтримання оптимальної кількості корисних тварин, забезпечення максимально можливого стабільного користування тваринними ресурсами при одночасному збереженні їх відновного потенціалу. Включає в себе правове регулювання користування тваринним світом, збір інформації про фауну, пряму охорону, збереження і відтворення місць проживання тварин, шляхів їх міграцій (шляхом заповідання, заказування, організації національних парків і резерватів, збереження лісів, боліт тощо), компромісні між господарськими і природоохоронними завданнями рішення, рекультивацію порушених екосистем, попередження забруднення середовища пестицидами, промисловими і побутовими відходами, регулювання добування тварин. Одна з форм охорони тварин – утримання і розведення рідкісних і цінних видів у

зоопарках, спеціалізованих розплідниках, звірогосподарствах. Спеціальні заходи з охорони здійснюються щодо тварин, занесених до Червоної книги.

Змістовий модуль II. Раціональне використання мисливських угідь

ТЕМА 5. Теоретичні засади і напрямки управління популяціями тварин.

Загальне значення слова — "поведінка" - це сукупність чийх-небудь дій, спосіб життя, звичаї. Поведінка тварин - спосіб життя, зовнішній вияв життєдіяльності, узгоджені дії м'язової і нервової системи за відповідно організованими сигналами останньої. Простіше кажучи, поведінка - це рухи тварин. Але не тільки ходьба, біг, а всі - аж до живлення, спарювання, дихання. Фактично, поведінка — це механізм взаємодії тварини з середовищем, істотна частина арсеналу засобів її виживання. У особин одного виду у схожих ситуаціях вона може бути досить різною; двох істот, які б вели себе абсолютно однаково, не буває.

Люди, маючи справу з тваринами, спостерігали за ними, робили узагальнення. Але ще донедавна вважалося, що у поведінці тварин нічого вивчати. Коли ж консервативні судження були подолані, дослідникам відкрився цілий новий світ, повний цікавих і прекрасних явищ. К.Лоренц, один з перших неупереджених дослідників поведінки тварин, у зв'язку з цим пише: "Правда про природу прекрасніша і дивніша від всього, що оспівували наші великі поети. Далі у нього: ". ці єдині на Землі чарівники".

Наука про поведінку тварин як самостійна наука остаточно сформувалася в середині ХХ ст. К.Лоренц був названий батьком цієї науки, в 1973 р. йому присудили Нобелівську премію. Назва науки про поведінку тварин **Етологія**, від грецького слова "етос" - звичай, характер. Поряд з К.Лоренцом її основи розробляли О.Хейнрот, Н.Тінберген, Р.Шовен, Р.Хайнд, багато інших дослідників.

ТЕМА 6. Обмеження діяльності хижаків та конкурентних щодо мисливських видів тварин.

Одним з немаловажних факторів розміщення тварин є захисні властивості місць їх мешкання. Часто угіддя з високими кормовими властивостями мало заселяються тваринами внаслідок поганих захисних умов. Так наприклад, в степу чисельність зайця-русака, куріпки, фазана обмежує відсутність необхідних сховищ, особливо на великих полях у зимовий період. Захисні властивості угідь – це їх спроможність забезпечити тваринам надійний захист від несприятливих факторів. Характеризуються наявністю і достатньою кількістю різноманітних сховищ. В лісах тварини мають великий вибір притулків: в кронах дерев, дуплах, під корінням, підліску, підстилці. Для норних тварин певну роль відіграють мікрорельєф та механічний склад ґрунту. Вимоги тварин до захисних властивостей середовища визначаються особливостями біології та екології виду.

ТЕМА 7. Заходи з охорони і примноження ресурсів мисливської фауни.

Охорона диких тварин – це комплекс заходів для збереження видового різноманіття фауни, підтримання оптимальної кількості корисних тварин, забезпечення максимально можливого стабільного користування тваринними ресурсами при одночасному збереженні їх відновного потенціалу. Включає в себе правове регулювання користування тваринним світом, збір інформації про фауну, пряму охорону, збереження і відтворення місць проживання тварин, шляхів їх міграцій (шляхом заповідання, заказування, організації національних парків і резерватів, збереження лісів, боліт тощо), компромісні між господарськими і природоохоронними завданнями рішення, рекультивацію порушених екосистем, попередження забруднення середовища пестицидами, промисловими і побутовими відходами, регулювання добування тварин. Одна з форм охорони тварин – утримання і розведення рідкісних і цінних видів у зоопарках, спеціалізованих розплідниках, звірогосподарствах. Спеціальні заходи з охорони здійснюються щодо тварин, занесених до Червоної книги.

Змістовний модуль III. Підгодівля мисливських тварин.

ТЕМА 8. Організація системи освоєння мисливських угідь.

В поняття охорона тварин включають і їх раціональне використання, бо воно пов'язане з відтворенням поголів'я для дальшого використання. З цією метою охорона тварин передбачає: встановлення правил і норм використання і відтворення тваринного світу; встановлення заборон і обмежень в користуванні; охорону від самовільного користування та інших порушень встановленого порядку користування тваринним світом; попередження загибелі тварин при здійсненні виробничих процесів; обмеження вилучення тварин для зоологічних колекцій і зоопарків; надання допомоги тваринам у випадку захворювань, небезпеки їх загибелі при стихійних лихах і внаслідок інших причин; організація наукових досліджень, направлених на обґрунтування заходів по охороні тваринного світу, виховання громадян в дусі гуманного ставлення до тварин; пропаганду охорони тваринного світу засобами масової інформації.

ТЕМА 9. Підгодівля мисливських тварин.

Підгодівля тварин – це викладання корму для диких тварин у період його нестачі (за кількістю або якістю) чи важко доступністю (раптовий мороз, глибокий сніг, ожеледь, неврожай та ін.) Доцільна тільки там, де існування тварин лімітується саме нестачею природних кормів або неможливістю нормально їх споживати, наприклад, внаслідок дії фактора турбування. Ефективність підгодівлі зростає, якщо її ведуть в комплексі з іншими біотехнічними заходами (охорона, боротьба з хижаками й хворобами, покращення захисних властивостей угідь і т.д.). Найбільш поширена підгодівля копитних, зайців, фазанів, куріпок, дрібних птахів. Для підгодівлі

використовують рослинні, тваринні, мінеральні (сіль, кормове вапно, кісткова мука), комбіновані корми. Всі види кормів мають бути високоякісними, повноцінними.

Розрахунок підгодівлі проводиться в залежності від ландшафтно-географічної зони, тривалості кормового періоду, кількості тварин, можливості заготівлі кормів, наявності кормових реміз тощо. Тривалість сезону підгодівлі залежить від терміну замерзання верхнього шару ґрунту, встановлення стійкого снігового покриву, тривалості зими. Для розрахунку прийнята загальна тривалість сезону підгодівлі – 100 днів (з 01 листопада по 15 лютого). Тривалість сезону підгодівлі, а також початок, і закінчення його можуть бути змінені.

ТЕМА 10. Біотехнічні споруди і розміщення їх в угіддях.

Біотехнічне обладнання мисливських угідь важливий елемент сучасної мисливсько-господарської діяльності. Біотехнічними слід вважати штучно створені споруди, призначені для здійснення заходів з покращення умов існування дикої фауни. Причому повинні враховуватися санітарно-гігієнічні норми експлуатації споруджень в умовах природного ландшафту; використання побічних будівельних матеріалів і відходів деревини. Амортизаційний термін експлуатації архітектурних біотехнічних форм (вироби з деревини без спеціальної обробки) складає 5 років. Біотехнічні споруди можна розподілити підгодівельні, гніздові, захисні та комплексні.

Підгодівельні споруди умовно можливо розподілити:

- за призначенням по кормах: солонці, годівниці, підгодівельні майданчики, водопої;
- за призначенням для тварин: годівниця – для копитних, для кабанів, для польової дичини, для водоплавної дичини тощо, пурхалища, гальковиська;
- за конструкцією: годівниці – бункерні, типу ясел, пересувні, універсальні, годівниця-автомат, солонці – «стояк», «пень», «колода» тощо.

ТЕМА 11. Планування та ефективність біотехнічних заходів у мисливському господарстві.

Основою для планування біотехнічних заходів є бонітування угідь, співвідношення оптимальної ємності й фактичної чисельності, тварин у залежності від основних напрямків ведення мисливського господарства. Розрахунок об'ємів біотехнічних заходів проводиться в залежності від лісомисливського районування, чисельності тварин в угіддях згідно орієнтовним нормам.

Будь-які біотехнічні впливи - це завжди втручання в природу і потребує обережності та наукової обґрунтованості. Життя тварин проходить під впливом великої різноманітності факторів - клімату, рельєфу, рослинності, складу й

чисельності інших представників фауни, характеру й інтенсивності господарської діяльності людини. Але в кожному конкретному випадку є один - два основні, вирішальні фактори, які лімітують умови існування. У відповідності з цим біотехнічні заходи дадуть позитивний ефект тільки, якщо вони ліквідовують, або понижують вплив на популяцію дичини саме цих лімітуючих факторів. Беззмістовно здійснювати, наприклад, підгодівлю, коли розвиток популяції стримує гніздонепридатність території. Обмеження чисельності хижаків потрібно тільки там, де саме вони є причиною низької чисельності мисливських об'єктів; зимова підгодівля раціональна тільки у випадку зимового глодання тварин; заходи з підвищення гніздопридатності угідь доцільно проводити тільки при нестачі місць, потрібних для гніздування. Якщо зазначений принцип порушується, біотехнічні заходи стають непотрібними, навіть шкідливими. Ось чому важливо здійснювати біотехнічні заходи, виходячи з конкретних умов того чи іншого господарства

Змістовний модуль IV. Кормові та захисні властивості мисливських угідь.

ТЕМА 12. Кормова база мисливського господарства та її регулювання.

Одним з немаловажних факторів розміщення тварин є захисні властивості місць їх мешкання. Часто угіддя з високими кормовими властивостями мало заселяються тваринами внаслідок поганих захисних умов. Так наприклад, в степу чисельність зайця-русака, куріпки, фазана обмежує відсутність необхідних сховищ, особливо на великих полях у зимовий період. Захисні властивості угідь – це їх спроможність забезпечити тваринам надійний захист від несприятливих факторів. Характеризуються наявністю і достатньою кількістю різноманітних сховищ. В лісах тварини мають великий вибір притулків: в кронах дерев, дуплах, під корінням, підліску, підстилці. Для норних тварин певну роль відіграють мікрорельєф та механічний склад ґрунту. Вимоги тварин до захисних властивостей середовища визначаються особливостями біології та екології виду.

В місцях концентрації оленів і козуль, при недостатніх захисних властивостях угідь, влаштовують спеціальні укриття у вигляді плоту, навісу або сараю, відкритого з однієї сторони. Укриття повинні ставитися так, щоб вони захищали звірів від пануючих вітрів, землю в укриттях вистилають соломною, стеблами кукурудзи, ставлять тут годівниці та солонці; на даху можна складати сіно для підгодівлі. Сховища для куниць дуплисті дерева, які залишають при рубках. Під час зимових хуртовин та морозів охоче користуються штучним укриттям, куріпки й фазани, особливо, якщо їх тут підгодовують (рис. 1). Ставлять таке укриття літом в місцях концентрації птахів, ближче до узлісся, серед чагарників.

ТЕМА 13. Заготівля та зберігання кормів.

Створення кормового поля в лісі, у порівнянні з відкритими угіддями, має певну специфіку. Сніг тут розтає пізніше, ніж на відкритому місці, ґрунт теж пізніше стає готовим до посіву. Загальні вимоги агротехніки вирощування багатолітніх злакових трав такі: поле, призначене для посіву, має бути чистим від бур'янів, мати достатню кількість поживних речовин, добрі агрофізичні показники. В лісостеповій і степовій зонах оптимальні або ранньовесняні посіви трав, або літньо-осінні (перша декада серпня) в умовах достатнього зволоження.

Для запобігання заростанню бур'янами багатолітні злакові трави висівають переважно під покрив інших культур. При виборі покривної культури перевагу надають рослинам, які менш пригнічують підпокривні трави. Мають значення також і дози добрив, сумісність покривної і підпокривної культури тощо. Багатолітні злакові трави добре ростуть під покривом однолітніх і багатолітніх культур, які використовують, як зелений корм. При цьому не можна запізнюватись зі збиранням покривної культури з метою запобігання її виляганню, оскільки це негативно впливає на стан підпокривних багатолітніх трав. Багатолітні трави озимого тину розвитку (із злакових – костриця лучна, житняк) краще переносять покрив, ніж трави ярового типу розвитку.

Бобові культури можуть давати добрі врожаї без підживлення азотними добривами, але добре сприймають внесення органічних добрив під попередню культуру. Бобові висівають весною, посів проводиться в озимі або ярові культури (жито, овес – використані на зелений корм або сіно). Літньо-осінній посів може бути чистим або разом з озимим житом. При цьому, щоб отримати добрий травостій бобових, потрібно норму висіву покривної культури зменшити на 30 % і використати зелену рослину на корм або сіно. Це забезпечує добре кушіння і відростання бобових трав в другій половині літа і восени, а також їх добре перезимовування.

ТЕМА 14. Водозабезпечення мисливських угідь.

Заростання водойм суцільними масивами зумовлює невеликі їх якості для гніздування та міграційних зупинок мисливських видів птахів. Це пов'язано з тим, що вони мають збіднену кормову базу, незначну кількість місць, привабливих для гніздування, відпочинку та годівлі. Як у гніздовий період, так і під час міграційних зупинок птахи уникають зупинок у суцільних масивах очерету. Найчастіше гнізда розташовуються на границі водяного дзеркала й очеретяних заростей. Тому необхідно збільшувати довжину крайових ділянок очерету облаштуванням штучних заток у них і прорізкою каналів через площі очеретів.

В тих місцях, де ширина очеретяних масивів не перевищує 50-60 м, канали рекомендується робити по радіусі від умовного центра водойми через усю смугу очерету до корінного берега. Такі канали не тільки збільшують гніздопридатну площу, але і сприяють надходженню в серединні частини водойми мінеральних і органічних речовин, змиваних з берегів і дуже важливих для харчування рослин

Ширина каналів зазвичай 3-4 м. Перед гирлом каналів, що відкриваються у відкриті великі плеса, доцільно ставити хвильоломи у виді огорожі з жердин, або снопів очерету, прив'язаних до колів, вбитих у дно.

Для збільшення гніздопридатності угідь широко використовуються штучні гніздові споруди. Типів штучних гнізд багато – від примітивного куреня з очерету до плетених кошиків, дерев'яних ящиків і дуплянок. Вони встановлюються на землі, над землею, над водою, на спеціально вбитих стовпах, на гілках дерев і кущів тощо.

ТЕМА 15. Поліпшення захисних, кормових та гніздових умов мисливських угідь.

В малолісних районах природних сховищ тваринам не вистачає. виправити становище можна шляхом створення для диких тварин певної кількості реміз серед полів, уздовж комунікацій, поблизу водойм. Ремізи – природні або штучно створені мало прохідні для людей ділянки угідь, які мисливськими тваринами використовуються для ночівлі, денного відпочинку, як сховище від негоди й ворогів.

Розрізняють ремізи постійні й сезонні. Постійні ремізи створюються з дерев та чагарників, вони виконують свою роль багато років, сезонні – з однорічних рослин, в першу чергу високостеблових – соняшника, кукурудзи, коноплі. В постійних ремізах бажані терен, степова вишня, глід, шипшина, смородина, свидина, лох, обліпіха, горобина, хміль, жимолость, ялівець, ялина, інші колючі, виткі, плодові породи, дереза, ожина, очерет, кормові рослини. Ремізи можуть виконувати захисні та кормові або тільки захисні функції.

В польових угіддях для створення реміз обирають в першу чергу малоприсадибні для сільського господарства місця – схили ярів, балок, піщані коси, піски, затишні, віддалені від населених пунктів і доріг місця, які тварини часто відвідують. В лісових угіддях ремізи створюються одночасно з посадкою лісових культур або залісненням неугідь.

Для сезонних реміз використовують середньої висоти однорічні та багаторічні трави, надземна частина яких зберігається протягом зими (топінамбур, соняшник, кукурудза, буркун, стійкі до полягання злаки та інші). Сезонні ремізи обживає перш за все дрібна дичина (куріпки, фазани, перепілки, зайці). При створенні постійних реміз перш за все беруть до уваги ґрунтові умови, особливості рельєфу, зволоження і інші фактори, які забезпечують нормальний ріст в ремізі деревних і чагарникових порід. Ремізи краще створювати не у вигляді однієї ділянки, а серією – окремими ділянками площею від 0,5 до 2 га, забезпечуючи мозаїчне їх розташування. В ремізах площею більше 2 га слід передбачати кормове поле (0,5 га).

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лек	п	лаб	інд	с.р.		о	л	п	лаб	інд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Комплексні характеристики мисливських угідь												
Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Закріплення мисливських угідь.	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Загальні положення біотехнії.	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Мисливські угіддя та мисливська фауна.	16	4	4	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Охорона тваринного світу.	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	46	10	10	-	-	26	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Раціональне використання мисливських угідь												
Теоретичні засади і напрямки управління популяціями тварин.	14	3	3	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Обмеження діяльності хижаків та конкурентних щодо мисливських видів тварин.	14	3	3	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Заходи з охорони і примноження ресурсів мисливської фауни.	18	4	4	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	46	10	10	-	-	26	-	-	-	-	-	-
Змістовний модуль 3. Підгодівля мисливських тварин.												
Організація системи освоєння мисливських угідь.	10	2	2	-	-	6						
Підгодівля мисливських тварин.	12	3	3	-	-	6						
Біотехнічні споруди і розміщення їх в угіддях.	12	3	3	-	-	6						
Планування та ефективність біотехнічних заходів у мисливському господарстві.	13	3	2	-	-	8						
Разом за змістовим модулем 3	47	11	10	-	-	26						
Змістовний модуль 4. Кормові та захисні властивості мисливських угідь.												

Кормова база мисливського господарства та її регулювання	17	4	5	-	-	8						
Заготівля та зберігання кормів.	10	2	2	-	-	6						
Водозабезпечення мисливських угідь.	10	2	2	-	-	6						
Поліпшення захисних, кормових та гніздових умов мисливських угідь.	10	2	2	-	-	6						
Разом за змістовим модулем 4	47	10	11	-	-	26						
Усього годин	186	41	41	-	-	104	-	-	-	-	-	-

4. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва змістовного модуля і теми заняття	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Комплексні характеристики мисливських угідь		
1	Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Закріплення мисливських угідь.	2
2	Загальні положення біотехнії.	2
3	Мисливські угіддя та мисливська фауна.	4
4	Охорона тваринного світу.	2
Змістовий модуль 2. Раціональне використання мисливських угідь		
5	Теоретичні засади і напрямки управління популяціями тварин.	3
6	Обмеження діяльності хижаків та конкурентних щодо мисливських видів тварин.	3
7	Заходи з охорони і примноження ресурсів мисливської фауни.	4
Змістовний модуль 3. Підгодівля мисливських тварин.		
8	Організація системи освоєння мисливських угідь.	2
9	Підгодівля мисливських тварин.	3
10	Біотехнічні споруди і розміщення їх в угіддях.	3
11	Планування та ефективність біотехнічних заходів у мисливському господарстві.	3
Змістовний модуль 4. Кормові та захисні властивості мисливських угідь.		
12	Кормова база мисливського господарства та її регулювання	4
13	Заготівля та зберігання кормів.	2
14	Водозабезпечення мисливських угідь.	2
15	Поліпшення захисних, кормових та гніздових умов мисливських угідь.	2
Разом		41

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва змістовного модуля і теми заняття	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Комплексні характеристики мисливських угідь		
1	Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Закріплення мисливських угідь.	2
2	Загальні положення біотехнії.	2
3	Мисливські угіддя та мисливська фауна.	4
4	Охорона тваринного світу.	2
Змістовий модуль 2. Раціональне використання мисливських угідь		
5	Теоретичні засади і напрямки управління популяціями тварин.	3
6	Обмеження діяльності хижаків та конкурентних щодо мисливських видів тварин.	3
7	Заходи з охорони і примноження ресурсів мисливської фауни.	4
Змістовний модуль 3. Підгодівля мисливських тварин.		
8	Організація системи освоєння мисливських угідь.	2
9	Підгодівля мисливських тварин.	3
10	Біотехнічні споруди і розміщення їх в угіддях.	3
11	Планування та ефективність біотехнічних заходів у мисливському господарстві.	2
Змістовний модуль 4. Кормові та захисні властивості мисливських угідь.		
12	Кормова база мисливського господарства та її регулювання	5
13	Заготівля та зберігання кормів.	2
14	Водозабезпечення мисливських угідь.	2
15	Поліпшення захисних, кормових та гніздових умов мисливських угідь.	2
Разом		41

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентів

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС «Бакалавр» напрям підготовки «Мисливське господарство»	Кафедра лісівництва 2018-2019 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни «Біотехнія»	Затверджую <u>Завідувач кафедри</u> проф, Бондар А.О. _____ 2018 р.
Екзаменаційні питання			
1. Перерахувати та описати біотехнічні заходи групи А.			
2. Установка та догляд за штучними гніздовими спорудами.			
Тестові завдання різних типів			
Питання 1. Вибрати правильне визначення прямого обліку мисливських тварин.			
1. Обов'язковий захід в усіх мисливських господарствах незалежно від їх задач і напрямку, як при мисливському упорядкуванні, так і в порядку поточної роботи.		3. При облікових роботах за одиницю обліку приймається тварина	
2. Облік проводиться по слідах життєдіяльності тварин		4. Установити місця мешкання тварин, їх територіальне розміщення і чисельність в	

	різних типах угідь для подальшої розробки заходів щодо їх охорони і регулювання.
Питання 2. Виберіть правильні методи обліку: А – дикої свині; Б – куниці лісової; В – лисиці звичайної, Г – фазана.	
1. Облік на місцях постійної підгодівлі	2. Подвійний оклад
3. Облік по виводкових норах	4. Облік під час току по голосах з однієї точки
5. Облік по кількості нічних екскрементів;	6. Облік по виводкових норах або сховищах
Питання 3. Захисні властивості угідь це -	
1. Природні або штучно створені мало прохідні для людей ділянки угідь, які мисливськими тваринами використовуються для ночівлі, денного відпочинку, як сховище від негоди й ворогів.	2. Викладання корму для диких тварин у період його нестачі (за кількістю або якістю) чи важко доступністю
3. Відкрите місце серед лісу або на узліссі, на якому висаджують чи висівають рослини, призначені на корм диким тваринам	4. Спроможність забезпечити тваринам надійний захист від несприятливих факторів.
Питання 4. Охорона диких тварин це -	
1. Заходи по збереженню середовища проживання та умов розмноження тварин, а також забезпечення недоторканості особливо цінних ділянок проживання тварин.	2. Важка і небезпечна робота, яка вимагає особливої підготовки і кваліфікації.
3. Комплекс заходів для збереження видового різноманіття фауни, підтримання оптимальної кількості корисних тварин, забезпечення максимально можливого стабільного користування тваринними ресурсами при одночасному збереженні їх відновного потенціалу.	4. Контроль чисельності хижаків і конкуруючих видів, спасіння тварин в екстремальних ситуаціях (створення з цією метою «островів спасіння» в угіддях, що затоплюються, прокладення протипожежних розривів та ін.), контроль за застосуванням пестицидів, охорона при сільськогосподарських і лісгосподарських роботах, боротьба з браконьерством.
Питання 5. Спортивно-любительське полювання на пернату дичину здійснюється за:	
1. Ліцензіями	2. Спеціальним дозволом ДАЛР
3. Дозволом міністерства екології	4. Відстрільними картками

7. Методи навчання

Лекції, лабораторні заняття, індивідуальна робота.

8. Форми контролю

- поточний (опитування, тестування);
- рубіжний (контрольна робота, реферат, модулі);
- підсумковий (іспит письмовий, тестування).

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Термін навчання, тижні	Номер змістовного модуля	Навчальне навантаження, годин	Кредити ECTS	Рейтингова оцінка змістового модуля, бали	
				мінімальна	максимальна
1-3	1	46	1,0	60	100
3-4	2	43	1,0	60	100
4-5	3	57	2,0	60	100
Всього	3	144	4,0	42	70

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про екзамени та заліки в НУБіП України», рейтинг студента з навчальної роботи $R_{нр}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{зм} \cdot K^{(1)}_{зм} + \dots + R^{(n)}_{зм} \cdot K^{(n)}_{зм})}{K_{дис}} + R_{др} - R_{штр},$$

де $R^{(1)}_{зм}, \dots, R^{(n)}_{зм}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{зм}, \dots, K^{(n)}_{зм}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{дис} = K^{(1)}_{зм} + \dots + K^{(n)}_{зм}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{др}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{штр}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{зм} = \dots = K^{(n)}_{зм}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{зм} + \dots + R^{(n)}_{зм})}{n} + R_{др} - R_{штр}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$ додається до $R_{нр}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{штр}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{нр}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

3. Згідно із зазначеним Положенням *підготовка і захист курсового проекту (роботи)* оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	Екзаменів	Заліків
90 – 100	Відмінно	Зараховано
74 – 89	Добре	
60 – 73	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

10. Методичне забезпечення

1. Вихідні данні до Проектів організації і розвитку мисливських господарств різних форм власності, планово-картографічні матеріали до

проектів які виконує навчально-науково-виробнича лабораторія біоресурсів навколишнього природного середовища кафедри мисливствознавства і іхтіології РННВЦ «Екологія» біофаку ЗНУ.

2. Наказ № 56 Держкомлісгоспу України «Про затвердження Порядку проведення упорядкування мисливських угідь» від 21.06.2001.із змінами та доповненнями відповідно до Наказу Держкомлісгоспу України від 26.06.2006 року №152 «Настанови з упорядкування мисливських угідь», Київ, 2002 р., схваленої рішенням науково-технічної ради Держкомлісгоспу України 10.04.2001р. №2.

3. Наочність: таблиці, форми (обліку, звітності), прилади, слайди тощо.

4. «Настанови з упорядкування мисливських угідь», Київ, 2002 р., схваленої рішенням науково-технічної ради Держкомлісгоспу України 10.04.2001р. №2.

5. Петриченко В.В., Лебедева Н.І., Карташова Я.М. Типологія мисливських угідь : Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНУ, 2009. – 110 с.

6. Проекти організації і розвитку мисливських господарств різних форм власності які виконує навчально-науково-виробнича лабораторія біоресурсів навколишнього природного середовища кафедри мисливствознавства і іхтіології РННВЦ «Екологія» біофаку ЗНУ.

11. Інформаційні ресурси

Важливе значення для засвоєння курсу має перегляд каналів і програм кабельного телебачення, що мають інформаційно-аналітичну та географічну спрямованість, зокрема National Geographic, Discovery, Travel, Euro News та інші. Виконання лабораторних та самостійних робіт передбачає ознайомлення з сучасною інформацією Інтернету, зокрема з інформацією областей та міст України на сайтах державних обласних адміністрацій, інформацією сайту Міністерства екології та природних ресурсів України і Державного агентства лісових ресурсів України.

12. Навчально-методичне забезпечення

1. Тищенко В.М. Лісова зоологія. Робоча програма, методичні вказівки та контрольні завдання для студентів заочної форми навчання вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації ОКР «Бакалавр» напряму «Лісове і садово-паркове господарство». Київ : 2011. 38 с.

13. Рекомендовані джерела інформації

Базова

1. Бондаренко В.Д. Мисливствознавство / В.Д. Бондаренко, І.В. Делеган, К.А. Татаринів та ін. К.: РНМКВО, 1993. 197 с

2. Бондаренко В.Д. Біотехнія: Навч. посібник. Ч. 1. Львів: ІЗМН, 1998. – 203 с.

3. Бондаренко В.Д. Біотехнія: Навч. посібник . Ч. 2 Львів: ІЗМН, 2001. 203 с.
4. Делеган І. В., Делеган І. І., Делеган І. І. Біологія лісових птахів і звірів. Львів: Поллі, 2005. 600 с.
5. Гайченко В. А., Царик Й. В. Екологія тварин: Навчальний посібник. Херсон : Олді-плюс, Київ : Ліра-К, 2012. 232 с.
6. Глушков М. В. Лось. Экология и управление популяциями. Киров, 2001. 318 с.
7. Корж О. П. Етологія тварин: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2011. 236 с.
8. Бондаренко В. Д. Біотехнія: навч. Посібник. Ч. 1. Львів: ІЗМН, 1998. 200 с.; Ч. 2. Львів: ІЗМН, 2002. 352 с.
9. Бондаренко В. Д. Біотехнія: навч. Посібник. Ч. 2. Львів: ІЗМН, 2002. 352 с.
10. Бондаренко В. Д., Делеган І. В. Мисливствознавство. К.; РН МКВОб, 1993. 197 с.

Додаткова

1. Гандзюра В. П. Екологія. К., 2002. 85 с.
2. Делеган І. В., Чернявський М. В., Феннич В. С. Перспективи розвитку мисливського господарства в Закарпатті (Практичні рекомендації щодо розвитку мисливського господарства при запровадженні багатфункціонального, наближеного до природи ведення лісового господарства). Івано-Франковськ: Фоліант, 2007. 158 с.
3. Потіш Л.А., Фаринець С.І. Навчально-польова практика з зоології: Навчальний посібник. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2013. 120 с.
4. Потіш Л.А. Птахи Закарпатської області (анотований список). Львів, 2009. 124 с.
5. Царик Й.В., Яворський І.П., Шидловський І.В. Хребетні тварини західних областей України. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 52 с. 5.
6. Фауна України: охоронні категорії. Довідник / О. Годлевська, І. Парникоза, В. Різун, Г. Фесенко, Ю. Куцоконь, І. Загороднюк, М. Шевченко, Д. Іноземцева. Видання друге, перероблене та доповнене. Київ, 2010. 80 с.

Інтернет-джерела

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс] – <http://www.nbuv.gov.ua>.
2. Законодавство України [Електронний ресурс] – <http://zakon.rada.gov.ua>.
3. Урядовий портал [Електронний ресурс] – <http://www.kmu.gov.ua/control/>
4. Український сервер мисливця – <http://www.uahunter.com.ua>
5. Український портал мисливця [Електронний ресурс] – <http://www.hunters.com.ua/blog/pomogaya-prirode>