

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ЛІСУ, МИСЛИВСТВОЗНАВСТВА ТА ІХТІОЛОГІЇ



Л.О. Омелянчик

« 08 » _____ 2021 р.

Інформаційні технології в лісомисливських господарствах

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки _____ бакалаврів _____

денної (очної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти

спеціальності _____ 205 Лісове господарство _____

Освітньо-професійна програма _____ Мисливське господарство та рослинні ресурси _____

Укладач Маслова О.В. канд. фіз.-мат. наук, доц., доц.

Обговорено та ухвалено на засіданні
кафедри біології лісу, мисливствознавства
та іхтіології

Протокол № 1 від «08» 08 2021 р.

Завідувач кафедри біології лісу,
мисливствознавства та іхтіології


_____ В.І. Домніч

Погоджено
з навчально-методичним відділом


_____ (підпис)


_____ (ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою
біологічного факультету

Протокол № 1 від «30» 08 2021 р.

Голова науково-методичної ради
біологічного факультету


_____ Н.М. Притула

2021 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Кількість кредитів – 4	Обов'язкова дисципліна	
		Цикл професійної підготовки освітньої програми	
	Загальна кількість годин – 120 год.	Семестр:	
		4-й	4-й
Спеціальність 205 Лісове господарство	Змістових модулів – 6	Лекції:	
		12 год.	6 год.
Лабораторні:			
26 год.		6 год.	
Самостійна робота:			
82 год.		108 год.	
Освітня програма Мисливське господарство та рослинні ресурси			
Рівень вищої освіти: бакалаврський	Кількість поточних контрольних заходів – 12	Вид підсумкового семестрового контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні технології в лісомисливських господарствах» є здатність здобувачів освіти розв'язувати комплексні професійні завдання та практичні проблеми, застосовувати на практиці сучасні інформаційні технології: веб-сайти та веб-додатки, програмні застосунки Access, Excel (табличний редактор), FAST (веб-додаток Європейського інституту біоінформатики), STATISTICA, MathCAD, картографічні додатки.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Інформаційні технології в лісомисливських господарствах» є: надання здобувачам освіти знань щодо загальних понять інформаційних технологій, програмного забезпечення, комп'ютерних мережевих комплектів та проектування продуктів і процесів для потреб лісового та мисливського господарств, а також формування вмій, навичок та професійних компетенцій щодо використання бази даних, моделювання, збирання, обробки, передавання, аналізу економіко-господарської інформації у лісомисливському господарстві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти має:

знати особливості пошуку інформації з різних джерел та вимоги використання спеціалізованих web додатків і сайтів галузі лісового та мисливського господарств; теоретичні основи статистичного і математичного аналізу експериментальних даних програмного середовища Microsoft Office та спеціалізовані комп'ютерні програми для вимірювання і аналізу біорізноманіття.

вміти проводити літературний пошук українською та іноземними мовою і аналізувати отриману інформацію; застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства задля оцінки й аналізу виробничої та економічної діяльності у лісовому і мисливському господарствах; використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, статистичної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання; розробляти проектну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей
<p>ЗК 2 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 12 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 13 Набуття навичок та формування суджень з наукових, соціальних та інших проблем.</p>	<p>Методи навчання: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, кейс-метод, імітаційний метод, дискусійний метод (групові дискусії, диспути).</p> <p>Контрольні заходи: <i>Поточний контроль:</i> виконання тестових завдань; перевірка і захист практичних завдань; контрольна роботи із кожної проміжної атестації. <i>Підсумкові контрольні заходи:</i> захист індивідуального завдання; складання екзамену.</p>
<p>СК-1 Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства.</p> <p>СК-2 Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.</p> <p>СК-3 Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.</p> <p>СК-9 Здатність розробляти проектну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи.</p> <p>СК-16 Здатність застосовувати професійно-профільні знання та практичні навички задля оцінки й аналізу виробничої та економічної діяльності у лісовому і мисливському господарствах.</p>	
<p>ПРН 2 Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.</p> <p>ПРН 3 Проводити літературний пошук українською та іноземними мовою і аналізувати отриману інформацію.</p> <p>ПРН 4 Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.</p>	

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей
<p>ПРН 7 Застосовувати законодавчі акти, нормативно-довідкові матеріали, організаційно-управлінську документацію з організації та ведення лісового і мисливського господарства, знання з економіки та права для забезпечення ефективної виробничої діяльності.</p> <p>ПРН 9 Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання.</p> <p>ПРН 11 Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, дерево станів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.</p> <p>ПРН 12 Інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси ведення лісового господарства відповідно до чинних вимог.</p> <p>ПРН 19 Знання наукових досягнень, сучасних тенденції розвитку, особливостей організації, ведення та перспективи розвитку лісової, мисливської і ботанічної галузі; принципів, методів, правових та соціальних засад сталого природокористування.</p> <p>ПРН 20 Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень стану природних та штучних екосистем і робити аргументовані висновки.</p>	

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Інформаційні технології в лісомисливських господарствах» є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми. Вона охоплює широке коло напрямків сучасних інформаційних технологій та програмних додатків які характерні для застосування при вирішенні загальних питань в галузі лісового та мисливського господарства. Тому базовими для вивчення цієї дисципліни є «Вступ до спеціальності», «Біометрія», «Основи вищої математики», «Зоологія», «Геодезія», тощо. Дисципліна формує комплекс загальнокультурних, загально професійних та професійних компетентностей для успішного засвоєння матеріалу дисциплін «Економіка лісового господарства», «Лісове товарознавство», «Лісові культури», «Типологія мисливських угідь» та інше. Компетентності сформовані у студентів під час вивчення даної дисципліни використовуються в подальшому «Лісова фітопатологія», «Основи лісоексплуатації», «Лісівництво».

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Веб-додатки і сайти лісомисливської галузі

Тема 1. Використання спеціалізованих веб-сайтів в галузі лісомисливських господарств

Інформація державних і спеціалізованих сайтів України в галузі лісопромислових та мисливських господарств. Пошук інформації актуальних питань в галузі лісомисливських господарств використовуючи законодавчі акти нормативно-правової бази України. Особливості використання каталогу НД України on-line.

Тема 2. Міжнародні веб-сайти в галузі лісомисливських господарств

Веб-сайт Євростату. ISSCAAP – Міжнародна стандартна статистична класифікація тваринного і рослинного світу водного середовища ASFIS – глобальна інформаційна система з водних наук і рибальства, включаючи історію створення та розвитку. ASFA – бібліографічна база

даних, містить більше 2 млн бібліографічних посилань, а також повні тексти документів в сфері науки, технології та управління морським і прісноводним середовищем, це унікальний інформаційний ресурс, що дозволяє світовій науковій спільноті швидко і безоплатно отримувати необхідну інформацію online.

Змістовий модуль 2. Картографічні веб-додатки

Тема 3. Веб-додатки Google Earth і Google Maps

Google Earth – це безкоштовна, вільно завантажувальна програма компанії Google яка відображає віртуальний глобус. В мережі Інтернет викладено аерофотознімки та сателітні знімки більшої частини Землі. Google Maps — безкоштовний картографічний веб-сервіс від компанії Google, а також набір застосунків, побудованих на основі цього сервісу та інших технологій Google. Сучасні комп'ютерні технології дозволяють поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо).

Тема 4. Веб-додаток ArcGIS Online

ArcGIS Online це хмарне рішення для реалізації функцій картографування і аналізу. Використовується для створення карт, аналізу даних, а також для спільного використання і співпраці через спеціалізовані додатки, карти та дані з будь-якої точки земної кулі, а в польових умовах – є інструменти для мобільних пристроїв. Отримані дані і карти зберігаються в безпечній приватної інфраструктури і можуть адаптуватися відповідно до наявних картографічними і апаратними вимогами. Створення інтерактивних карт для візуалізації та вивчення даних за допомогою програмного забезпечення для динамічного картування в 3D за допомогою потужних інструментів аналізу і бібліотеки стилів карт допоможуть збагатити карти використовуючи символи і базові карти.

Змістовий модуль 3. Системи керування базами даних (СКБД)

Тема 5. Основні поняття і створення СКБД

Таблиця – це основний об'єкт бази даних, призначений для збереження даних, документів та інших облікових записів. Існує чотири режиму: запит, форма і звіт. Запит – вибирає дані з таблиць згідно з умовами, що задаються. Форма – відображає дані з таблиць або запитів відповідно до форматів, описаних користувачем. Форма дозволяє переглядати, редагувати та друкувати дані. Звіт – відображає і друкує дані з таблиць або запитів згідно з описаним користувачем форматом (у звіті дані редагувати не можна).

Тема 6. Аналіз і взаємодія з іншими СКБД

Система управління базами даних, програма, що входить до складу пакету офісних програм Microsoft Office має широкий спектр функцій, включаючи зв'язані запити, сортування по різних полях, зв'язок із зовнішніми таблицями і базами даних це Microsoft Access. Microsoft Access об'єднує відомості з різних джерел в одній реляційній базі даних, створює форми, запити і звіти, які дозволяють швидко і ефективно оновлювати дані, отримувати відповіді на питання, здійснювати пошук потрібних даних, аналізувати дані, друкувати звіти і діаграми.

Тема 7. Аналіз вибіркового даних

Microsoft Excel (повна назва Microsoft Office Excel) – табличний процесор, програма для роботи з електронними таблицями. Програма входить до складу офісного пакета Microsoft Office. Excel це програмований табличний калькулятор. Excel містить багато математичних і статистичних функцій, завдяки чому його використовують для елементарних розрахунків. Excel може працювати як не велика база даних включаючи графічне відображення табличних даних, розподіл числових даних і будову діаграм.

Змістовий модуль 4. Застосунки обчислення статистичних даних

Тема 8. Програми для статистичного аналізу даних

В пакеті програми STATISTICA реалізовані процедури для управління даними (data management), добування даних (data mining), візуалізації даних (data visualization), аналіз даних (data analysis). Система STATISTICA складається з окремих модулів, кожний з яких є повноцінним Windows-застосунком. Найсильнішою стороною пакета є графіка і засоби редагування графічних матеріалів. PAST (PAleontological STatistics) програма яка працює на стандартних комп'ютерах Windows і доступна безкоштовно. PAST інтегрує введення даних електронної таблиці з одновимірною та багатовимірною статистикою, підгонкою кривих, аналізом часових рядів, побудовою даних та простим філогенетичним аналізом. Багато функцій є специфічними для палеонтології та екології, і ці функції не зустрічаються у стандартних, більш загальних статистичних пакетах.

Тема 9. Розрахунок параметричних і непараметричних критеріїв

Параметричні критерії: t-критерій Стьюдента – загальна назва для класу методів статистичної перевірки гіпотез (статистичних критеріїв), заснованих на розподілі Стьюдента. Найбільш часті випадки застосування t-критерію пов'язані з перевіркою рівності середніх значень у двох вибірках. Критерій Фішера – статистичний критерій для оцінки значущості відмінності дисперсії двох випадкових вибірок. Критерій Фішера відносять до критеріїв розсіювання та застосовується для перевірки рівності середніх значень в двох вибірках. При перевірці гіпотези положення (гіпотези про рівність середніх значень в вибірках) з використанням критерію Стьюдента має сенс заздалегідь перевірити гіпотезу про рівність дисперсії. Для цього обчислюється F-статистика. U-критерій Манна-Уїтні призначений для оцінки розходжень між двома вибірками за рівнем будь яких ознак і кількістю спостережень. Він дозволяє виявляти відмінності між малими вибірками. У статистиці критерій узгодженості Колмогорова (також відомий, як критерій узгодженості Колмогорова – Смирнова) використовується для того, щоб визначити, чи підпорядковуються два емпіричних розподіли одному закону, або визначити, чи підпорядковується емпіричний розподіл певній моделі. W-критерій Шапіра-Уилка – це перевірка розподілу на нормальність, а також є графічним методом визначення відповідності значень вибірки нормальному розподілу. Якщо потрібно оцінити, чи відповідає вибірка нормальному розподілу застосовується критерій для зіставлення показників, виміряних в двох різних умовах на одній і тій же вибірці випробуваних.

Змістовий модуль 5. Прогнозування стану об'єктів лісомисливських господарств

Тема 10. Графічний аналіз експериментальних даних

Редактор даних графіка – це тип таблиці, яка дозволяє переглядати дані прямо на графіку. Цей інструмент корисний для різних аналітичних додатків, таких як зафарбовування або інші форми виділення різних точок даних. Він також пропонує (іноді єдиний) спосіб отримання даних з цих графіків, які не є вихідними значеннями, а є похідними, перетвореними, або результатом специфічних обчислень, також як і значення інтерпретації функцій. Корисно використовувати для додавання додаткових графіків сумісних типів до існуючих графіків (в біології широко застосовують гістограму для аналізу нормального розподілу).

Тема 11. Автоматизація математичних розрахунків MathCAD і MathCAD Prime

Математична система MathCAD, у всьому світі, визнана однією з найбільш досконалих програмних систем, що дозволяють вирішувати математичні завдання в обсязі програми технічного призначення. Це багатофункціональна інтерактивна обчислювальна система для аналітичного і чисельного рішення різноманітних математичних задач і документування результатів роботи або дослідів. Перевагою системи є можливість використання так званої символічної математики – методів вирішення завдань аналітичними методами.

Тема 12. Динаміка розвитку популяції та сплайн-інтерполяція прогнозів розвитку

Побудова графіка поверхні та двомірної сплайн-інтерполяції. Інтерполяція використовує значення деякої функції, задані в ряді точок, щоб передбачити значення функції між ними. У Mathcad можна або з'єднувати точки даних прямими лініями (лінійна інтерполяція) або з'єднувати їх відрізками кубічного полінома (кубічна сплайн-інтерполяція). В прикладних задачах сплайн-інтерполяція використовується при з'єднанні дискретних величин які найточніше відповідають функціональній залежності окремого шматка, наприклад, розповсюдження забруднення у певній середі.

Змістовий модуль 6. Інформаційні засоби ідентифікації об'єктів лісомисливських господарств

Тема 13. Використання штрих-коду і QR code в лісомисливських господарствах

Зараз кожний товар має свій штрих-код, під цим номером зберігається інформація, яка описує багато властивостей товару. Європейська система кодування EAN-13. Штрих-код (або штриховий код) – це особливий товарний знак, який створений для автоматичного зчитування. QR-код (quick response у перекладі з англійської швидкий відгук) — матричний код (двовимірний штрих-код). Призначення штрих-коду і QR коду – зберігання інформації у компактному закодованому вигляді. Особливості приладів і засобів сканування, процес сканування, декодування, генерація штрих-коду і QR code.

4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього, год.	Аудиторні (контактні) години					Самостійна робота, год.		Система накопичення балів			
		усього, год.	лекційні заняття, год.		лабораторні заняття, год.		Очна (денна)	заочна (дистанційна)	теоретичне завдання, балів	практичне завдання, балів	усього балів	
			Очна (денна)	заочна (дистанційна)	Очна (денна)	заочна (дистанційна)						
1	15	6/2	2	1	4	1	9	13	3	6	9	
2	15	6/2	2	1	4	1	9	13	3	6	9	
3	15	8/2	2	1	6	1	7	13	3	9	12	
4	15	6/2	2	1	4	1	9	13	4	6	10	
5	15	8/2	2	1	6	1	7	13	6	9	15	
6	15	4/2	2	1	2	1	11	13	2	3	5	
Усього за змістові модулі	90	38/12	12	6	26	6	82	108	22	38	60	
Підсумковий семестровий контроль екзамен	30						30	30	20	20	40	
Загалом			120							100		

5. Теми лекційних занять

№ змістового модулю	Назва теми	Кількість годин	
		о/д. ф	з/дист. ф
1	Веб-додатки і сайти лісомисливської галузі	2	1
2	Картографічні веб-додатки	2	1
3	Системи керування базами даних (СКБД)	2	1
4	Застосунки обчислення статистичних даних	2	1
5	Прогнозування стану об'єктів лісомисливських господарств	2	1
6	Інформаційні засоби ідентифікації об'єктів лісомисливських господарств	2	1
Разом		12	6

6. Теми лабораторних занять

№ змістового модулю	Назва теми	Кількість годин	
		о/д. ф	з/дис т. ф
1	Тема 1. Використання спеціалізованих веб-сайтів в галузі лісомисливських господарств. Тема 2. Міжнародні веб-сайти в галузі лісомисливських господарств.	4	1
2	Тема 3. Веб-додатки Google Earth і Google Maps. Тема 4. Веб-додаток AroGIS Online.	4	1
3	Тема 5. Основні поняття і створення СКБД. Тема 6. Аналіз і взаємодія з іншими СКБД. Тема 7. Аналіз вибіркового даних.	6	1
4	Тема 8. Програми статистичного аналізу даних. Тема 9. Розрахунок параметричних і непараметричних критерій.	4	1
5	Тема 10. Графічний аналіз експериментальних даних. Тема 11. Автоматизація математичних розрахунків (MathCAD і MathCAD Prime). Тема 12. Динаміка розвитку популяцій та сплайн-інтерполяція прогнозів розвитку.	6	1
6	Тема 13. Використання штрих-коду і QR code в лісомисливських господарствах.	2	1
Разом		26	6

7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань за темами 1 і 2: Визначення, призначення, структура, види та типи веб-сайтів. Особливості використання державних сайтів України. Спеціалізовані міжнародні сайти. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 10 тестових завдань.	Сума балів розраховується автоматично в СЕЗН Moodle Тестові завдання складаються з двох видів: завдання першого виду – вибір із множини, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал. Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів. завдання другого виду – встановлення відповідності, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів.	3
	Виконання і захист завдань практичного заняття	Вимоги до виконання та оформлення: 1. Провести пошук інформації актуальних питань в галузі лісомисливських господарств використовуючи законодавчі акти нормативно-правової бази України та сайт Eurostat. 2. Визначити особливості використання каталогу НД України on-line та FAO каталогу ASFIS. 3. Ознайомитися з чинною міжнародною стандартно статистичною класифікацією водних тварин і рослин (ISSCAAP) і словником ISSCAAP. Оформлення роботи за вимогами ДСТУ 15 (титульний лист, змістовна частина, висновок з аналізом системності та логічної послідовності).	Загальна сума балів за виконання лабораторних робіт по темам № 1, № 2 змістовного модуля 1. Результат виконання і захист кожної лабораторної роботи оцінюється за такою шкалою: 3 бали здобувачами вищої освіти отримують якщо завдання виконані повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу; 2-3 завдання виконані без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах	6

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			<p>лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок; 1-2 бали – до 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно; 0-1 балів здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	
Усього за ЗМ 1	2			9
2	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	<p>Виконання тестових завдань за темами 3 і 4: Визначення, призначення, структура, види картографічних веб-додатків. Особливості використання Google Earth і Google Maps. Веб-додаток AroGIS Online.</p> <p>Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 10 тестових завдань.</p>	<p>Сума балів розраховується автоматично в СЕЗН Moodle</p> <p>Тестові завдання складаються з двох видів:</p> <p>завдання першого виду – вибір із множини, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал.</p> <p>Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів.</p> <p>завдання другого виду – встановлення відповідності, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів.</p>	3

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
	Виконання і захист завдань практичного заняття	<p>Вимоги до виконання та оформлення:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомитися з інформацією використання Google Earth і Google Maps та отримати фотознімки знакових місць для лісомисливських господарств. 2. Провести пошук будь яких заповідних міст за допомогою Google Maps та визначити координати. 3. Практичне використання додатку Google MY MAPS. 4. Ознайомитися з інформацією додатку AroGIS Online. 5. Визначити особливості використання «My Map». 6. Провести пошук інформації актуальних питань в галузі лісомисливських господарств використовуючи додаток AroGIS. <p>Оформлення роботи за вимогами ДСТУ 15 (титульний лист, змістовна частина, висновок з аналізом системності та логічної послідовності).</p>	<p>Загальна сума балів за виконання лабораторних робіт по темам № 3, № 4 змістовного модуля 2. Результат виконання і захист кожної лабораторної роботи оцінюється за такою шкалою:</p> <p>3 бали здобувачами вищої освіти отримують якщо завдання виконані повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p>2-3 завдання виконані без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок;</p> <p>1-2 бали – до 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно;</p> <p>0-1 балів здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	6
Усього за ЗМ 2	2			9

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
3	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань за темами 5, 6 і 7: Основні поняття і створення СКБД. Загальні умови використання СКБД Microsoft Office Access. Режими роботи з таблицями. Аналіз і взаємодія з іншими СУБД. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	Сума балів розраховується автоматично в СЕЗН Moodle Тестові завдання складаються з двох видів: завдання першого виду – вибір із множини, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал. Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів. завдання другого виду – встановлення відповідності, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів.	3
	Виконання і захист завдань практичного заняття	Вимоги до виконання та оформлення: 1. Створити таблиці в Access використовуючи три способи створення таблиць: – шляхом введення даних; – за допомогою Конструктора таблиць; – за допомогою Майстра створення таблиць. 2. Режим аналізу БД. 3. Використовуючи режим керування таблицями побудувати зв'язок між сутностями таблиць. Оформлення роботи за вимогами ДСТУ 15 (титульний лист, змістовна частина, висновок з аналізом системності та логічної послідовності).	Загальна сума балів за виконання лабораторних робіт по темам №№ 5, 6, 7 змістовного модуля 3. Результат виконання і захист кожної лабораторної роботи оцінюється за такою шкалою: 3 бали здобувачами вищої освіти отримують якщо завдання виконані повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу; 2-3 завдання виконані без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння	9

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			<p>використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок; 1-2 бали – до 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно; 0-1 балів здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	
Усього за ЗМ 3	2			12
4	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	<p>Виконання тестових завдань за темами 8 і 9: Програми для статистичного аналізу даних. Особливості використання програмних пакетів STATISTICA і PAST. Параметрична і непараметрична статистика. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 10 тестових завдань.</p>	<p>Сума балів розраховується автоматично в СЕЗН Moodle Тестові завдання складаються з двох видів: завдання першого виду – вибір із множини, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал. Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів. завдання другого виду – встановлення відповідності, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів.</p>	4

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
	Виконання і захист завдань практичного заняття	<p>Вимоги до виконання та оформлення:</p> <ol style="list-style-type: none"> Використовуючи програмні додатки STATISTICA і PAST: <ul style="list-style-type: none"> про аналізувати вибірку; записати частотний ряд; створити формулу математичного сподівання, дисперсії; за отриманими даними побудувати частотну діаграму. Використовуючи описову статистику зробити порівняльний аналіз отриманих результатів. <p>Оформлення роботи за вимогами ДСТУ 15 (титульний лист, змістова частина, висновок з аналізом системності та логічної послідовності).</p>	<p>Загальна сума балів за виконання лабораторних робіт по темам №№ 8, 9 змістовного модуля 4. Результат виконання і захист кожної лабораторної роботи оцінюється за такою шкалою:</p> <p>3 бали здобувачами вищої освіти отримують якщо завдання виконані повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p>2-3 завдання виконані без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок;</p> <p>1-2 бали – до 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно;</p> <p>0-1 балів здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	6
Усього за ЗМ 4	2			10

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
5	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань за темами 10, 11 і 12: Графічний аналіз експериментальних даних. Автоматизація математичних розрахунків MathCAD і MathCAD Prime. Динаміка розвитку популяцій та сплайн-інтерполяція прогнозів розвитку. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	Сума балів розраховується автоматично в СЕЗН Moodle. Тестові завдання складаються з двох видів: завдання першого виду – вибір із множини, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал. Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів. завдання другого виду – встановлення відповідності, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів.	6
	Виконання і захист завдань практичного заняття	Вимоги до виконання та оформлення: 1. Використовуючи програмний додаток MathCAD або MathCAD Prim. побудувати графік у виді поверхні динаміки розвитку популяції «хижак-жертва». 2. Побудувати двомірну сплайн-інтерполяцію. Оформлення роботи за вимогами ДСТУ 15 (титульний лист, змістовна частина, висновок з аналізом системності та логічної послідовності).	Загальна сума балів за виконання лабораторних робіт по темам №№ 10, 11, 12 змістовного модуля 5. Результат виконання і захист кожної лабораторної роботи оцінюється за такою шкалою: 3 бали здобувачами вищої освіти отримують якщо завдання виконані повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу; 2-3 завдання виконані без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння	9

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			<p>використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок; 1-2 бали – до 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно; 0-1 балів здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	
Усього за ЗМ 5	2			15
6	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	<p>Виконання тестових завдань за темою 13: Визначення, призначення, структура, види та типи QR code та штрих-коду. Особливості використання в лісомисливських господарствах.</p> <p>Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 5 тестових завдань.</p>	<p>Сума балів розраховується автоматично в СЕЗН Moodle</p> <p>Тестові завдання складаються з двох видів:</p> <p>завдання першого виду – вибір із множини, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал.</p> <p>Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів.</p> <p>завдання другого виду – встановлення відповідності, за правильне виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів.</p>	2

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
	Виконання і захист завдань практичного заняття	<p>Вимоги до виконання та оформлення:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначити країни виробників по штрих коду. 2. Провести пошук інформації за QR code http://decode.org.ua/bar 3. Згенерувати QR код за посиланням https://www.the-qrcode-generator.com/ та штрих-код на веб-додатку https://barcode.tec-it.com/ <p>Оформлення роботи за вимогами ДСТУ 15 (титульний лист, змістовна частина, висновок з аналізом системності та логічної послідовності).</p>	<p>Результат виконання і захист лабораторної роботи оцінюється за такою шкалою:</p> <p>3 бали здобувачами вищої освіти отримують якщо завдання виконані повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p>2-3 завдання виконані без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок;</p> <p>1-2 бали – до 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно;</p> <p>0-1 балів здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	3
Усього за ЗМ 6	2			5
Усього за змістові модулі контр. заходів	12			60

8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Екзамен	Індивідуальне завдання	<p>Виконання індивідуального аналітично-розрахункового завдання за обраною здобувачами вищої освіти темою та захист його на останньому практичному занятті.</p> <p>Індивідуальне завдання повинне містити: титульну сторінку; зміст; вступ; основну частину; висновки.</p> <p>Вимоги до оформлення:</p> <p>Індивідуальне завдання виконуються за допомогою комп'ютерного набору на одному боці аркуша формату А4 (210×297 мм).</p> <p>Формат та стиль сторінки: поля: ліве – 30 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє та нижнє поля – не менш 20 мм; текстовий редактор – WORD; гарнітура шрифту – Times New Roman; кегель шрифту (розмір) – 14; абзац – 10 мм; відстань між рядками – 1,5 мм.</p> <p>Під час виконання роботи необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності та чіткості зображення впродовж всієї роботи. Заголовки структурних частин роботи ЗМІСТ, ВСТУП та інші друкують симетрично до тексту посередині рядка великими літерами без крапки в кінці. Назви підрозділів, пунктів і підпунктів записуються, починаючи з абзацного відступу, після їх нумерації маленькими буквами (крім першої великої) і без крапки в кінці.</p> <p>Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж два рядки.</p> <p>Індивідуальне завдання виконуються у формі аналітично-розрахункового завдання з визначення видів інформаційних технологій та доцільності використання саме цих видів для розв'язку поставленого завдання. При оцінці індивідуального завдання враховується науковість, рівень, якість</p>	<p>19-20 балів – здобувачі освіти самостійно виконали понад 90% завдань, під час виконання роботи виявили усебічні, систематичні та глибокі знання програмного матеріалу з дисципліни, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчі здібності у розумінні та використанні програмного матеріалу для виконання поставлених мети та завдань; чітко, логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання надавали вичерпні, аргументовані та цілісні відповіді на всі запитання. Робота оформлена акуратно, відповідно до поставлених вимог.</p> <p>17-18 балів – здобувачі освіти виконали не менше 90% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (1-3) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни в повному обсязі, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчий підхід до виконання поставлених мети та завдань; логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання загалом надав аргументовані, без суттєвих помилок, відповіді на всі запитання. У цілому робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні.</p> <p>15-16 балів – здобувачі освіти виконали не менше 80% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (до 5) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни з основних розділів, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; логічно, послідовно викладати матеріал; робити висновки. Під час захисту</p>	20

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		<p>виконання роботи, включаючи її оформлення відповідно вимогам, що висуваються до наукових робіт.</p> <p>Індивідуальні домашні завдання виконуються з презентацією, за загальноприйнятими у ЗНУ вимогами до оформлення.</p> <p>Обсяг індивідуального завдання повинен складати до 20 стор., обсяг презентації 10-15 слайдів.</p> <p>Теми індивідуального аналітично-розрахункового завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Використовуючи картографічні додатки проаналізувати ландшафт території для запропонованого лісомисливського господарства. 2. Використовуючи законодавчу нормативно-правову базу України проаналізувати питання вирубки та насаджування лісів. 3. Порівняльний аналіз законодавств України та Євросоюзу в актуальних питаннях лісомисливських господарств. 4. Використання та можливості ISSCAAP. 5. Динаміка та сплайн-інтерполяція прогнозу розвитку популяцій окремого виду тваринного світу. 6. Використання програмного додатку «PAST» для біометричних дослідів. 7. Використання та можливості ASFIS. 8. Використання системи керування бази даних Microsoft Office Access в лісомисливських господарствах. 9. Керування лісомисливськими господарствами за допомогою геоінформаційними системами ArcGIS Online. 10. Створення інтерактивних карт на прикладі запропонованого лісомисливського господарства. 	<p>індивідуального завдання відповідали достатньо грамотно, але припускались однієї-двох не принципових помилок. Робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні.</p> <p>13-14 балів – здобувачі освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше 70%. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень дисципліни; завдання виконали неповно, непослідовно; наявні неточності та помилки у змісті та оформленні роботи. Здобувачі освіти виявляють знання й розуміння основних положень матеріалу, але надають неповні, непослідовні відповіді. Під час захисту індивідуального завдання демонстрували недостатньо глибокі знання з досліджуваної теми, припускаючись невідповідностей у визначенні понять, неповно або недостатньо аргументовано відповідали на запитання.</p> <p>10-12 балів – здобувачі освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше ніж на 60%; у роботі присутні принципові помилки в оформленні. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень матеріалу з дисципліни. Під час захисту здобувачі освіти продемонстрували поверхневі знання з досліджуваної теми, відповідали неповно, непослідовно, припускаючись невідповідностей у визначенні понять, не вміє переконливо обґрунтувати свою думку.</p> <p>0-9 балів – здобувачі освіти виконали понад 50% завдань. Під час виконання роботи припускались принципових помилок при розв'язанні завдань. Робота оформлена зі значними порушеннями вимог. Необхідна досконала переробка роботи. Під час захисту здобувачі освіти виявили поверхові знання і розуміння основного програмного матеріалу в обсязі, який не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал; не відповідає на основні запитання.</p>	

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
	Складання екзамену	<p>Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 60 тестових завдань за темами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Застосунки обчислення статистичних даних – Прогнозування стану об'єктів лісомисливських господарств – Використання спеціалізованих веб-сайтів в галузі лісомисливських господарств; – Картографічні веб-додатки. <p>Питання для самопідготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Веб-додатки структури, види і особливості використання. 2. Пошук інформації актуальних питань в галузі лісомисливських господарств використовуючи додаток ArcGIS. 3. Особливості використання «My Map». 4. Тематичні інформаційні ресурси. 5. Використання Google Earth і Google Maps. 6. Міжнародна стандартно статистична класифікація водних тварин і рослин ISSCAAP. 7. Геоінформаційна система — сучасна комп'ютерна технологія. 8. ASFIS – опис глобальної інформаційної системи з водних наук і рибальства. 9. Сайт Eurostat – пошук статистичної інформації. 10. Практичне використання додатку Google MY MAPS. 11. Особливості використання каталогу НД України on-line. 12. Особливості використання FAO каталогу ASFIS. 13. Пошук інформації за QR code. 14. Особливості веб-сайтів за структурою. 15. Спеціалізовані міжнародні сайти. 16. Використання програмного забезпечення для 	<p>Сума балів розраховується автоматично в СЕЗН Moodle Тест підсумкової атестації складається з завдань трьох видів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>завдання першого виду</i> – вибір із множини, за правильного виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал. Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів; – <i>завдання другого виду</i> – встановлення відповідності, за правильного виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів; – <i>завдання третього виду</i> – коротка відповідь, здобувачам вищої освіти необхідно надати точну стислу відповідь, або доповнити зміст завдання (1-3 слова), за правильного виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал. 	20

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		статистичної обробки експериментальних даних в галузі лісного господарства. 17. Державні стандарти України online/ 18. Використання програмного додатку MathCAD або MathCAD Prime. 19. Графіки поверхні та 3D. 20. Динаміка розвитку популяції «хижак-жертва».		
Усього за підсумковий семестровий контроль	2			40

9. Рекомендована література

Основна:

1. Philip A. Rea Managing Discovery in the Life. Cambridge University, 2018. 558 p.
2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 240 с.
3. Маслово О.В. Інформатика та системологія : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 82с.
4. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем : підруч. Львів, 2018. 620 с.
5. Шпортко О., Шпортко Л. Розробка баз даних в СУБД Microsoft Access. Київ : Кондор, 2018. 184 с.

Додаткова:

1. Ayres, Ian Super Crunchers. How Anything Can Be Predicted : John Murray, 2008. 272 p.
2. Berger Roger, Casella George Statistical Inference. Cengage Learning, Inc. Kentucky, United States, 2001. 688 p.
3. Larry Hatcher Advanced Statistics in Research. Reading, Understanding, and Writing Up Data Analysis Results Shadow Finch Media LLC., 2013. 646 p.
4. Lauri Hetemäki, Sten Nilsson Information Technology and the Forest Sector: IUFRO, Vienna, Austria. 2005. 245 p.
5. Lawton Robert Burns. The U.S. Healthcare Ecosystem: Payers, Providers, Producers. McGraw-Hill Education / Medical, 2021. 608 p.
6. Michael Alexander, Richard Kusleika Access. Bible : John Wiley & Sons. Computer, 2015. 1152 p.
7. Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: навч. посіб. Київ, 2017. 110 с.
8. Вовкодав О.В. Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. Тернопіль : ТНЕУ, 2017. 550 с.
9. Геоінформаційні технології в екології / Пітак І.В., та ін. Суми, 2012. 273 с.
10. Морозова О. А. Інформаційні технології в державному та муніципальному управлінні : навч. посіб. Київ, 2018. 142 с.
11. Подлевський Б. М Теорія інформації в задачах. Київ, 2017. 271 с

Інформаційні джерела:

1. AroGIS Online. URL : <https://www.arcgis.com/index.html>
2. Council Europe. URL : <https://www.coe.int/en/web/portal>
3. Eurostat. URL : <https://ec.europa.eu/eurostat>
4. ProgSoft.net PAST. URL : <https://progsoft.net/ru/software/past--palaeontological-statistics>
5. STATISTICA: Data Mining, statistica software. URL : <http://statsoft.ru/>
6. Безкоштовно Створити Штрих-коди Онлайн. URL : <https://barcode.tec-it.com/>
7. Веб-сайт FASTA. URL : <https://www.ebi.ac.uk/Tools/sss/fasta/>
8. Картографічний веб-додаток Earth.Google. URL : <https://earth.google.com/web/>
9. Каталог НС та кодексів України. URL : <http://katalog.uas.org.ua/>
10. Онлайн генератор QR code. URL : <https://www.the-qrcode-generator.com/>
11. Онлайн розшифровка кодів і номерів. URL : <http://decode.org.ua/bar>
12. Офіційний сайт Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL : <http://www.fao.org/fishery/collection/asfis/en>
13. Офіційний сайт MathCAD. URL : <https://www.mathcad.com/en>
14. Офіційний сайт Microsoft – Cloud, Computers, Add. URL : <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft>
15. Офіційний сайт Microsoft програмний додаток Access. URL : <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/access>