

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Кафедра «Садово-паркове господарство»

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БІОМЕТРІЯ**

Освітня програма «Садово-паркове господарство»

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Затверджено на засіданні кафедри
“Садово-паркового господарства”
Протокол № 1 від “ 02 ” 09 2019 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація			
Назва дисципліни	Біометрія		
Викладач	к. с.-г. н. Ткачук О.М.		
Контактний телефон викладача	+38(096)9572098		
E-mail викладача	tkachyk.oksana1988@gmail.com		
Формат дисципліни	Очний		
Обсяг дисципліни	3 кредити <u>ECTS</u>		
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://ifagrarncol.at.ua/index/bibliotechnij_fond/0-69		
Консультації	Очні консультації: згідно розкладу консультацій		
2. Анотація до курсу			
Знання та вміння, набуті при вивченні предмету можуть бути використані при виборі оптимальних шляхів та методів статистичного аналізу масових біологічних явищ (результатів спостережень, обліку тощо) використовуючи математичні методи статистичного аналізу. Набути знань щодо використання методів математичної статистики враховуючи специфіку вирішення задач при проведенні біологічних досліджень. Опанувати техніку проведення вичерпного вилучення інформації про типові біологічні об'єкти, їхнє різноманіття та структуру. Дізнатися про математичні закони у системах біологічних взаємовідносин та взаємовпливу різних біогеоценозів, про вплив факторів на біологічні об'єкти, що існують у різних умовах. Отримати уяву про основні засади математичного моделювання і прогнозування в біології та екології.			
3. Мета та цілі курсу			
Метою вивчення навчальної дисципліни "Біометрія" є оволодіння методами і технікою дослідження, чисельного опису, статистичного опрацювання результатів спостережень та математичного моделювання об'єктів і явищ, як предметів діяльності фахівців лісового та садово-паркового господарства. Завдання дисципліни полягають в отриманні практичних навичок обробки біологічної інформації, формування знань і умінь при вивченні законів розподілу ознак біологічних об'єктів.			
4. Результати навчання (компетентності)			
здійснювати перехід від типологічної детермінованої концепції виду до ймовірно – статистичного розуміння механізму еволюції; застосовувати системний підхід до аналізу складних явищ; застосовувати основні методи статистичного аналізу до біологічних об'єктів.			
5. Організація навчання курсу			
Обсяг курсу 90 год.			
Вид заняття		Загальна кількість годин	
лекції		20 год.	
семінарські заняття / практичні / лабораторні		22 год.	
самостійна робота		48 год.	
Ознаки курсу			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
I	206 «Садово-паркове господарство»	II	нормативна

Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Вступ. Біометрія як наукова дисципліна. Предмет і основні поняття біометрії. Історія розвитку біометрії. Ознаки, їх види і точність вимірювання.	Лекція, практичне заняття	[1,2]	Опрацювати лекційний матеріал, Підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Метод вибірки і групування первинних даних. Генеральна сукупність і вибірка. Суцільні і часткові спостереження. Генеральна сукупність і вибірка. Репрезентативність вибірки. Групування вихідних даних.	Лекція, практичне заняття	[1,2]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Вибірковий і суцільний способи дослідження. Кореляційні таблиці. Варіаційні ряди. Ряд розподілу. Частоти варіант.	Лекція, практичне заняття	[3,4,5]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Графічне зображення варіаційних рядів. Крива розподілу. Полігон розподілу частот. Гістограма розподілу частот. Огіва.	Лекція, практичне заняття	[4,6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Закони розподілу. Характерні риси варіації. Випадкові події. Ймовірність. Закон великих чисел. Біноміальний розподіл. Правила додавання і множення ймовірностей.	Лекція, практичне заняття	[3,5]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
ЗМ2					
Тема 1. Статистичні оцінки генеральних параметрів. Точкові оцінки. Вимоги до оцінок. Показник точності визначення середньої. Статистичне порівняння. Статистичні гіпотези. Критерії перевірки гіпотез.	Лекція, практичне заняття	[5,7]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Кореляційний аналіз. Функціональна залежність і кореляції. Коефіцієнт кореляції. Оцінка достовірності коефіцієнта кореляції. Z – перетворення Фішера.	Лекція, практичне заняття	[4,6]	Опрацювати лекційний матеріал,	10 балів	До наступного заняття за розкладом

Тема 3. Коефіцієнт кореляції. Мінімальна кількість спостережень для досягнення запланованої точності коефіцієнта кореляції. Оцінка різниці між коефіцієнтом кореляції. Кореляційне відношення.	Лекція, практичне заняття	[3,5]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Методи розрахунку кореляційного відношення. Основний метод. Метод умовних середніх. Оцінка лінійності кореляційного зв'язку. Чисельна кореляція. Коефіцієнт кореляції рангів. Кореляція між якісними ознаками. Коефіцієнт асоціації.	Лекція, практичне заняття	[6,7]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Визначення параметрів лінійної регресії. Побудова емпіричних рядів регресії. Методи вирівнювання емпіричних рядів регресії. Ряди динаміки і їх вирівнювання.	Лекція, практичне заняття	[5,7]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	100 бальна за семестр – як середньо арифметичне 100 балів протягом семестру та 100 балів за екзамен. “відмінно” – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами; “добре” – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках; “задовільно” – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;
-----------------------------------	--

	“незадовільно” – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.
Вимоги до письмової роботи	Відповідно до навчального плану, студент виконує одну контрольну роботу, яка є допуском до складання іспиту. Головна мета її – перевірка самостійної роботи студентів в процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу. При розв’язанні задач студент має детально вказувати, яким саме був хід його роздумів, якими формулами він користувався.
Практичне заняття	Практичне заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання.. За метою і структурою семінарські, практичні заняття є ланцюжком, який пов’язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за семінарське, практичне заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни
Умови допуску до підсумкового контролю	– оцінка за поточне тестування (10 балів); – оцінка за відповіді на всі основні та додаткові запитання під час аудиторних занять (60 балів); – оцінка за контрольну роботу (20 балів); – оцінка за самостійну роботу (10 балів). –
7. Політика курсу	
- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); - посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації». Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом (співбесіда, реферат тощо). Пропущені практичні заняття та розрахункові роботи, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні „2”, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов’язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.	

8. Рекомендована література

1. Калінін М.І., Біометрія/ М.І. Калінін, В.В. Єлісєєв – М. : Миколаїв: Вид-во МФ УКМА, 2000. - 204 с.
2. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей / Б.В. Гнеденко. –М.: Физматгиз, 1988. – 406 с.
3. Горошко М.П. Криві розподілу. Вип.1. Нормальний розподіл / М.П. Горошко. – Львів: ЛЛТІ, 1991. – 53 с.
4. Горошко М.П. Криві розподілу. Вип 2. Розподіл Максвелла і Релея. Метод, поради / М.П. Горошко. – Львів: ЛЛТІ, 1991. – 42 с.
5. Горошко М.П., Миклуш С.І. Аналіз тісноти зв'язку при лісівничих та лісотаксаційних дослідженнях: Навчальне видання / М.П. Горошко. – Львів, 1994. – 26 с.
6. Горошко М.П., Миклуш С.І., Хомюк П.Г. Практикум з лісової біометрії / М.П. Горошко. – Львів: УкрДЛТУ, 1999. – 108 с.
7. Хомюк П.Г. Довідкові матеріали для занять з біометрії / П.Г. Хомюк. – Львів: УкрДЛТУ, 1999. – 106 с.
8. Цурик С.І. Застосування мікро-ЕКОМ при вивченні будови насаджень: Практикум / С.І. Цурик. – Львів: ЛЛТІ, 1993. – 84 с.
9. Цурик С.І. Таксаційні ознаки й будова насаджень: Навчальний посібник. / С.І. Цурик. – Львів: УкрДЛТУ, 2001. – 362 с.
10. Бейли Н. Математика в биологии и медицине. – М., 1970.
11. Терентьев П.В., Ростова Н.С. Практикум по биометрии. – Л., 1977.
12. Венецкий И.Г. Вариационные ряды и их характеристики. – М., 1970.
13. Езетял М., Фокс К. Методы анализа корреляций и регрессий. – М., 1966.
14. Лакин Г.Ф. Биометрия. –М.: Высшая школа, 1980. – 291 с.

Викладач _____ Ткачук О.М.