

СИЛАБУС SYLLABUS	Вища математика	
	Higher mathematics	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK.8	
Освітній рівень Level of Education	Бакалавр	
Галузь знань Field of Knowledge	20	Аграрні науки та продовольство Agricultural sciences and food <input type="checkbox"/>
Спеціальність Field of Study	205	Лісове господарство Forestry
Освітня програма Degree Programme	Лісове господарство	
	Forestry	

Силабус освітньої компоненти «Геоботаніка» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Лісове господарство» спеціальності 205 «Лісове господарство». Рівне. НУВГП. 2023. 12 стор.

ОП на сайті інституту: <https://nsi.nuwm.edu.ua/index.php/files/195/-/471/-----2022-.pdf>

Розробник силабусу: *Ткач Лариса Анатоліївна, викладач кафедри гуманітарних та загальнотехнічних дисциплін*

Силабус схвалений на засіданні кафедри гуманітарних та загальнотехнічних дисциплін НСІ НУВГП
Протокол № 8 від “31” серпня 2023 року

Завідувач кафедри: Вибойчик О.О.,
старший викладач

(підпис)

Керівник (гарант) ОП: Фізик І.В., кандидат
сільськогосподарських наук, доцент
директор НСІ НУВГП

(підпис)

Схвалено науково-методичною радою з якості НСІ НУВГП
Протокол № 1 від “01” вересня 2023 року

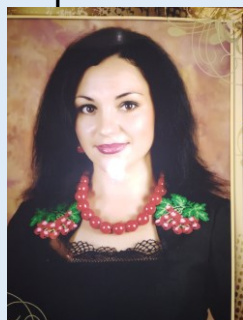
Голова науково-методичної ради з якості НСІ: Фізик І.В.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
директор НСІ НУВГП

(підпис)

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<i>Вища математика</i>	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Лісове господарство</i>
Спеціальність	<i>205 «Лісове господарство»</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік навчання, 1-2 семестри</i>
Кількість кредитів	<i>8 кредитів ЄКТС</i>
Лекції:	<i>84 год. – денна форма, 22 год. – заочна форма</i>
Практичні роботи:	<i>42 год. – денна форма 16 год. - заочна форма</i>
Самостійна робота:	<i>114 год – денна форма 202 – заочна форма</i>
Курсова робота:	<i>немає</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік, екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор



Ткач Лариса Анатоліївна викладач вищої математики

Профіль на сайті інституту

<https://nsi.nuwm.edu.ua/index.php/struktura-htztd/kafedra-htztd/kolektiv-kafedry-humanitarnykh-ta-zahalnotekhnichnykh-dystsyplin/tkach-larysa-anatoliivna>

Як комунікувати

I.a.tkach@lis.institute

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Мета курсу вищої математики – оволодіння студентами необхідним математичним апаратом, що допомагає аналізувати, моделювати та розв'язувати прикладні інженерні задачі.

До завдань курсу вищої математики входять: розвиток логічного і алгоритмічного мислення студентів; оволодіння студентами основними методами дослідження і розв'язку математичних задач; виховання у студентів уміння самостійно поширювати свої математичні знання та проводити математичний аналіз прикладних задач.

«Мета дисципліни – Для формування у здобувачів вищої освіти системного технічного мислення на лекційних та практичних заняттях проводяться обговорення актуальних питань по даній дисципліні, експрес-опитування, аналіз та вирішення практичних ситуацій.

Лекції та лабораторні заняття проводяться очно з можливим поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни (на платформі Moodle) під безпосереднім керівництвом викладача з використанням електронних дидактичних демонстраційних матеріалів (мультимедійні презентації, схеми тощо), що призначені для супроводу навчального процесу.

Практичні роботи – інформаційні інтерактивні демонстраційні моделі об'єктів, процесів та їхніх властивостей із застосуванням методичних розробок, плакатів, натурних зразків.

Самостійна робота з використанням можливості мережі Інтернет з наданням відповідних посилань на джерело інформації. Самостійна робота планується та організовується індивідуально кожним здобувачем із консультацією за необхідністю викладача.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://md.lis.institute/course/view.php?id=79>

Передумови вивчення*
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Передумови вивчення забезпечують навчальна дисципліни: моніторинг довкілля, лісова екологія та типологія

Компетентності

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- СК 2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

Структура та зміст освітнього компонента

- ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
- ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
- ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
- ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.
- ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

Лекції – 84/22 год. Практичні 42/16 год. Самостійно робота 80/108 год.

Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні задачі
-------------------------------	---

Засоби навчання	Мультимедійне обладнання, комп'ютерна техніка для опрацювання практичних робіт, пошук та аналіз інформації в мережі Інтернет
-----------------	--

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Те ма	Назви тем	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
1.	T1	Обчислення визначників.	8	8
2.	T2	Дії над матрицями.	8	8

3.	T3	Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Крамера та методом Гауса.	8	8
4.	T4	Дії над векторами, заданими в координатній формі.	8	8
5.	T5	Скалярний добуток векторів. Векторний добуток векторів. Мішаний добуток векторів.	8	8
6.	T6	Пряма на площині.	6	6
7.	T7	Площина і пряма в просторі.	6	6
8.	T8	Криві та поверхні другого порядку.	6	6
9.	T9	Обчислення границь функцій.	8	8
10.	T10	Дослідження функцій на неперервність.	8	8
11.	T11	Обчислення похідних функцій.	8	8
12.	T12	Диференціал функції. Похідні і диференціали вищих порядків.	8	8
13.	T13	Правила Лопітала.	6	6
14.	T14	Загальна схема дослідження функції та побудова її графіка.	10	10
15.	T15	Загальне поняття про функцію декількох змінних.	8	8
16.	T16	Частині похідні та диференціали вищих порядків.	10	10
17.	T17	Екстремум функції декількох змінних.	8	8
18.	T18	Поняття невизначеного інтеграла. Таблиця інтегралів.	8	8
19.	T19	Методи інтегрування невизначених інтегралів.	8	8
20.	T20	Поняття визначеного інтегралу. Формула Ньютона-Лейбниця.	8	8
21.	T21	Геометричне застосування визначеного інтегралу.	8	8
22.	T22	Невласні інтеграли.	8	8
23.	T23	Алгебраїчна форма комплексного числа. Дії над комплексними числами в алгебраїчній формі.	8	8
24.	T24	Тригонометрична та показникова форма комплексного числа.	10	10
25.	T25	Диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння з відокремленими змінними.	10	10
26.	T26	Диференціальні рівняння вищих порядків.	8	8
27.	T27	Системи лінійних диференціальних рівнянь.	8	8
28.	T28	Числові ряди.	8	8
29.	T29	Функціональні ряди. Степеневі ряди.	8	8
30.	T30	Ряди Фур'є. Інтеграл Фур'є. Перетворення Фур'є.	8	8
Всього:			240	240

Форми та методи навчання

Проведення лекційних занять передбачає демонстрацію презентацій із відповідним темі заняття теоретичним матеріалом та відео-роликів. Частина лекційного заняття відводиться на діалогові технології, розгляд можливих практичних ситуацій у вигляді кейсових пакетів та дискусію. Здобувачі ВО мають можливість публічного виступу із презентацією лекційного матеріалу. Практичні заняття передбачають розв'язування завдань за індивідуальними вихідними даними. У контексті практичних робіт застосовуються пошукові інтернет-системи та прикладні комп'ютерні програми Microsoft Excel і Google таблиці. Здобувачі ВО всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП. Здобувачі ВО

отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні кваліфікаційної випускової роботи.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

-технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
-програмне забезпечення: MS Windows, доступ до Інтернет;
-програмне забезпечення: система дистанційного навчання Moodle.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Поєднання навчання та досліджень

Оцінювання сформованих компетентностей здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Відповідно контрольні заходи включають:

- поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів);

- підсумковий / семестровий контроль, що проводиться у формі семестрового заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Поточний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:

- письмове та усне опитування на лекційних заняттях;

- активне виконання лабораторних робіт, захист

звітів;

- написання модульних контрольних робіт; - експрес-опитування.

Підсумковий / семестровий контроль проводиться у формі семестрового заліку.

Семестровий залік – форма оцінки підсумкового засвоєння студентами теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, що проводиться як контрольний захід.

Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів.

Оцінювання знань студента під час практичних занять проводиться за накопичувальною 100-бальною системою за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

- ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;

- ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що

розглядаються;

- вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків у процесі виконання завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

- логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки;

- арифметична правильність виконання завдання.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального завдання студента або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. При оцінюванні індивідуальних завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі

виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені.

Критерії оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів.

Загальними критеріями, за якими здійснюється

Рекомендована література (основна, допоміжна)

1. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: Навч. посібн. – К.: А.С.К., 2005 р.
2. Вища математика. Збірник задач. Навч.-метод. посібник для студентіввищ. техн. навч. закл. / Х.І. Гаврильченко, С.П. Полушкін, П.С. Кропив'янський та ін. К.: «Техніка», 2003. – Ч. 1. – 280 с. 3. Вища математика: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / К. Г. Валєєв, І. А. Джалладова, О. І. Лютий та ін. — К.: КНЕУ, 1999. — 396 с.
4. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Вища математика: Навч. посібник: У 2-х ч. — К.: КНЕУ, 2002. — Ч. 2. — 451 с.
5. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисление. М.: Наука, 1979.
6. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа. М. «Наука», 1972.
7. Кудрявцев В. А., Демидович Б. П. Краткий курс высшей математики. М.: Наука, 1975.
8. Минорский В. П. Сборник задач по высшей математике. М.: Наука, 1978.
9. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисление. т. 1, т. 2., М.: Наука, 1973.
10. Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. М. : Высшая школа, 1986.
11. Методические указания для самостоятельного изучения темы «Решение систем линейных уравнений». ЖСХИ, 1989.
12. Методическая разработка по теме «Введение в анализ». ЖСХИ, 1986.
13. Богатиренко Р. С., Фомін М. П. Вища математика у вправах і задачах. Частина 1.. Житомир, ДАУ, 2004 р.
14. Богатиренко Р. С., Фомін М. П. Вища математика у вправах і задачах. Частина 2. Житомир, ДАУ, 2007 р.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Навчально-інформаційний портал ЖНАЕУ: <http://znau.edu.ua>.
2. [Национальная библиотека Украины имени Вернадского: http://www.nbuv.gov.ua/](http://www.nbuv.gov.ua/) .
3. [Библиотека технической литературы: http://lib.toxy.cv.ua/](http://lib.toxy.cv.ua/).
4. [Электронная библиотека Наука и Техника: http://www.nit.kiev.ua/](http://www.nit.kiev.ua/).
5. Центральная государственная научно-техническая библиотека ГМК Украины:
www.cgntb.hl.ru.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання: - допитливість, ініціативність – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу; - цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів; - адаптивність, командна робота – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, опрацювання практичних кейсів; - соціальна обізнаність і відповідальність – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності; - критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях; - самонавчання для професійного та особистісного зростання – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (залік) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/> У разі незгоди здобувача ВО з результатами оцінювання, відповідно до Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>, здобувач подає апеляційну скаргу, після чого скликається апеляційна комісія. Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/> У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Здобувач має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturnipidrozdzili/centr-neformaljnoji->

osviti/dokumenti Відповідна кількість годин може бути зарахована здобувачу в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми дисципліни. Для цього здобувачу необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

Правила академічної доброчесності

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/> . У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/> . Здобувачі ВО повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/strukturnipidrozdili/vyo/dokumenti> , а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування <http://nuwm.edu.ua/strukturnipidrozdili/zapobighannja-korupciji/dijalnistj> . Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності:- сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/> - сторінка НУВГП “Якість освіти” <http://nuwm.edu.ua/sp> .

Вимоги до відвідування

Лекційні та практичні заняття проводяться згідно розкладу в офлайн або онлайн-режимі. Консультації проводяться онлайн-режимі з використанням Google Meet згідно розкладу консультацій, що доступний на сторінці кафедри екології, ТЗНС та ЛГ: <http://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-ecology> . У разі необхідності - у погоджений зі студентами час. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, тощо) навчання може відбуватись в онлайн режимі (змішана форма навчання) за погодженням із викладачем. Здобувачі можуть використовувати мобільні телефони та ноутбуки на заняттях, але виключно в навчальних цілях.