

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**



Факультет математики та інформатики

Кафедра математики та інформатики і методики навчання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИЩА МАТЕМАТИКА за фаховим спрямуванням

Освітня програма “Агрономія”

Спеціальність 201 - Агрономія

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “22” 08. 2019 р.

м. Івано-Франківськ – 2019р.

ЗМІСТ

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

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Вища математика за фаховим спрямуванням
Викладач	Кульчицька Н. В.
Контактний телефон	(0342)596047
E-mail	-
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	90 год., 3 кредити ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/e7dd8b30f4fe0c20aca0
Консультації	Четвер, 16 ⁰⁰ (Консультації проводяться через Meet)

2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Вища математика за фаховим спрямуванням» є базовою нормативною дисципліною для спеціальності «Агрономія». Вона є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр.

У курсі «Вища математика» вивчаються основи лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичного аналізу.

3. Мета навчальної дисципліни

Головною метою викладання курсу вищої математики є розвиток математичного та логічного мислення студентів, їх підготовка до вивчення спеціальних дисциплін і самостійної роботи над науковою та науково-технічною літературою, засвоєння основних понять, ідей та методів сучасної математики, вміння їх використовувати при розв'язуванні конкретних задач. Знання та вміння, що формуються під час вивчення дисципліни: у результаті вивчення курсу студент:

- засвоює основні ідеї лінійної алгебри і класичного математичного аналізу;
- вчиться володіти навичками математичного дослідження прикладних задач (формулювання реальної проблеми у вигляді математичної задачі і вибір оптимального методу її розв'язування);
- самостійно розбирається у математичному апараті спеціальної літератури);

4. Компетентності

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
8. Здатність працювати в команді.
9. Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей).
10. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

Результати навчання

- 4. Здатність демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів математики, фізики і хімії в обсязі, необхідному для володіння відповідними знаннями в галузі сільськогосподарського виробництва.
- 6. Здатність використовувати статистичні методи опрацювання даних у сільськогосподарському виробництві.
- 13. Здатність використовувати ГІС-продукцію для прогнозування деградаційних процесів і заходів із охорони родючості ґрунтів, управління господарською діяльністю.
- 20. Здатність розробляти інформаційно-логічні та кількісні математичні моделі визначення стану родючості і прогнозування та управління рівнем родючості ґрунтів..

5. Організація навчальної дисципліни

Обсяг дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	16
Практичні	14
Самостійна робота	60

Ознака дисципліни				
Спеціальність, освітня програма	Рівень освіти	Курс навчання	Семестр	Нормативна/вибіркова
201 Агрономія	бакалавр	1	2	нормативна

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Визначники 2 та 3 порядків. Властивості визначників.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,05	До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Визначники вищих порядків.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Матриці та дії над ними.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Обернена матриця. Ранг матриці.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Системи лінійних рівнянь. Метод Крамера та матричний метод розв'язування СЛР.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 6. Розв'язування систем лінійних рівнянь методом Гаусса. Сумісність систем лінійних рівнянь.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Поняття вектора. Лінійні дії над векторами та їх властивості. Вектори в системі координат.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,08	До наступного заняття за розкладом
Тема 8. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,05	До наступного заняття за розкладом
Тема 9. Границя функції. Визначні границі. Односторонні границі. Неперервність функції.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 10. Задачі, що приводять до поняття похідної. Геометричний та фізичний зміст похідної.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 11. Похідна функції. Правила диференціювання. Похідна складеної функції.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,08	До наступного заняття за розкладом
Тема 12. Похідні вищих порядків. Диференціал	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал,	0,06	До наступного

функції та його застосування			підготуватися до практичного заняття		заняття за розкладом
Тема 13. Основні теореми диференціального числення.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 14. Застосування похідної до дослідження функції	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом
Тема 15. Первісна функції та її властивості. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.	Лекція	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,08	До наступного заняття за розкладом
Тема 16. Визначений інтеграл та його застосування.	Лекція, практичне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,06	До наступного заняття за розкладом

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання	Підсумкова оцінка з дисципліни є сумою оцінок (в 100 бальній шкалі) з відповідною вагою за кожен з таких видів робіт: активна робота на практичних заняттях, виконання практикуму, тестування або колоквиум, підсумковий контроль (іспит). Підсумкова оцінка визначається відповідно до поданої нижче таблиці оцінювання за різними шкалами (100-бальна, ECTS, національна).
Практичні заняття	Максимальна оцінка (з врахуванням ваги) за активну і змістовну участь у розв'язуванні задач на практичних заняттях становить 5 балів.
Вимоги до практикуму	Пакет індивідуальних завдань для проведення практикуму містить 5 завдань у кожному варіанті. Максимальна оцінка з практикуму становить 25 балів
Тестування/колоквиум	Пакет індивідуальних завдань для проведення тестування містить 20 завдань у кожному варіанті. Максимальна оцінка з тестування становить 15 балів
Контрольна робота	Кожний варіант контрольної роботи містить п'ять практичних завдань. Максимальна оцінка за контрольну роботу становить 50 балів.

Підсумковий контроль (залік)	Підсумкова залікова кількість балів є сумою балів за всі види контролю і не перевищує 100 балів
------------------------------	---

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Політика курсу

Програмою передбачено обов'язкове відвідування всіх видів занять, виконання всіх видів контролю у визначені терміни, а також самостійна робота студентів.

Дотримання принципів академічної доброчесності, що визначаються Положенням про запобігання та виявлення плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

<https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/>

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути

притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

8. Рекомендована література

1. В. П. Дубовик, І. І. Юрик, Вища математика – Київ, «А.С.К.», 2006.
2. В. П. Дубовик, І. І. Юрик, Вища математика. Збірник задач –«А.С.К.», Київ 2006.
3. М. І. Шкіль, Вища математика, Частина I-II – Київ, Либідь, 1994.
4. І. І. Литвин, О. М. Конончук, Г. О. Желізняк Вища математика – Київ, ЦНУ, 2009
5. Вища математика. Ч. 1 / За ред. Г. Л. Кулініча. – Київ, Либідь, 2003.
6. О. С. Кондур, В. П. Лавренчук, Т. І. Готинчан, В. С. Дронь, Вища математика: курс лекцій у 3 ч. – Ч. 1: Лінійна алгебра, аналітична геометрія, математичний аналіз. – Івано-Франківськ , ПНУ, 2011.
7. Кашуба Г. І.. Методичні вказівки та контрольні завдання з вищої математики, Івано-Франківськ. :ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2019.

Викладач

Кульчицька Н. В.