

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра будівництва та професійної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

Вища математика

Розробник:
Юлія ОВСІЄНКО, доцент кафедри будівництва та професійної освіти,
кандидат педагогічних наук, доцент

Полтава
2022 / 2023 н.р.

Назва навчальної дисципліни	ВИЩА МАТЕМАТИКА
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова
Назва структурного підрозділу	Кафедра будівництва та професійної освіти
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Овсієнко Юлія, к.пед.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. 331а, навчальний корпус №3 <i>E-mail:</i> iuliia.ovsiienko@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsiyenko-yuliya-ivanivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	071 Облік і оподаткування ОПП Облік і оподаткування
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання зі шкільного курсу з алгебри, геометрії та фізики та економіки

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: навчити студентів базових математичних знань, умінь і навичок, необхідних для професійної діяльності; сформування логічне гнучке мислення.

Основні завдання навчальної дисципліни: вивчення загальних закономірностей і зв'язку між різними величинами їх застосування до конкретних економічних досліджень; вироблення у здобувачів вищої освіти навичок практичного використання математичних методів, формул і таблиць до розв'язування економічних задач.

Компетентності:

Загальні:

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК11. Навички використання сучасних інформаційних систем і комунікаційних технологій.

ЗК13. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні:

СК01. Здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро- та мікроекономічного аналізу, робити узагальнення стосовно оцінки прояву окремих явищ, які властиві сучасним процесам в економіці.

СК02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

Програмні результати навчання:

ПР14. Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.

ПР15. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				Кількість годин			
	денна форма (071006д 2022)				заочна форма (071006з 2022)			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
л		п	с.р.	л		п	с.р.	
Тема 1. Елементи лінійної алгебри	11	2	2	7	7		2	5
Тема 2. Елементи аналітичної геометрії	11	2	2	7	8			8
Тема 3. Числові послідовності	11	2		9	8			8
Тема 4. Границя та неперервність функції	11	2	2	7	7	2		5
Тема 5. Диференціальне числення	11	2	2	7	12	2		10
Тема 6. Інтегральне числення	11	2	2	7	10			10
Тема 7. Диференціальні рівняння	11	2	2	7	10			10
Тема 8. Ряди	13	2	2	9	8			8
ІНДЗ з.ф.н. (КР)					20			20
Усього годин	90	16	14	60	90	4	2	84

Оцінювання

Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Опитування	Екзамен	
ПР14	7	16	10	7	10	50
ПР15	7	16	10	7	10	50
Разом	14	32	20	14	20	100

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Опитування	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Екзамен	
Тема 1. Елементи лінійної алгебри	2	2	4			8
Тема 2. Елементи аналітичної геометрії	2	2	4			8
Тема 3. Числові послідовності			4			4
Тема 4. Границя та неперервність функції	2	2	4			8
Тема 5. Диференціальне числення	2	2	4			8
Тема 6. Інтегральне числення	2	2	4			8
Тема 7. Диференціальні рівняння	2	2	4			8
Тема 8. Ряди	2	2	4			8
Екзамен					20	20
Разом	14	14	32	20	20	100

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- виконання вправ на практичних заняттях: виконання вправ на практичних заняттях: 0-2 бали; 0 балів – вправа не виконана, відсутні обчислення і аналітичні перетворення для розв’язування задачі; 1 бал – вправа виконана частково або неправильно, з суттєвими помилками в обчисленнях і аналітичних перетвореннях, відсутнє розуміння особливостей практики застосування економіко-математичних методів в обраній професії; 1,5 бали – вправа виконана правильно з несуттєвими помилками або неточностями, знайдений не весь розв’язок, що свідчить про відсутність володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 2 бали – вправа виконана правильно, розв’язок і обчислення для розв’язування задачі реалізовані із демонстрацією Вміння застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії;
- опитування 0-2 бали; 0 балів – незнання теоретичного матеріалу, відсутність володіння вміннями застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії; 1 бал – часткове знання теоретичного матеріалу, допущення помилок, нечіткість та заплутаність знань природничо-наукового та професійного спрямування; 2 бали – повна, вичерпна відповідь, демонстрація здатності до володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві;
- виконання завдань самостійної роботи: 0-4 бали; 0-1 бал – невиконання завдань, відсутність розуміння застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії; 1-2 бали – часткове виконання завдань із помилками, не в повному обсязі усвідомлено особливості володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 2-3 бали – частково правильне виконання завдання, але не в повному обсязі здійснений аналіз застосовування економіко-математичних методів в обраній професії; 2-4 бали – повна, вичерпна відповідь із демонстрацією високого рівня володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві;
- контрольна робота містить 5 завдань. Кожне завдання оцінюється від 0 до 4 балів. 0-1 бал – завдання виконано незадовільно або взагалі не виконано, потребує повторного виконання, невиявлено розуміння особливостей володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 1-2 бали – часткове виконання завдання з помилками або не в повному обсязі, відсутня демонстрація навичок застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії; 2-3 бали – завдання виконано повністю, але є негрубі зауваження до обчислень, допущені неточності в поясненнях, часткова демонстрація усвідомлення особливостей застосування загальнонаукових та спеціальних методів дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 3-4 бали – завдання виконано відмінно без зауважень, розв’язки містять пояснення до застосування формул, алгоритмів і співвідношень до задач прикладного змісту, що демонструють вміння застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.

Максимальна кількість балів за виконання контрольної роботи – 20.

Форма проведення підсумкового контролю – *екзамен*.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти (07100бз_22)			Екзамен	Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота		
Тема 1. Елементи лінійної алгебри	8	4			12
Тема 2. Елементи аналітичної геометрії		4			4
Тема 3. Числові послідовності		4			4
Тема 4. Границя та неперервність функції		4			4
Тема 5. Диференціальне числення		4			4
Тема 6. Інтегральне числення		4			4
Тема 7. Диференціальні рівняння		4			4
Тема 8. Ряди		4			4
Екзамен				20	20
Разом	8	32	40	20	100

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- виконання вправ на практичних заняттях: виконання вправ на практичних заняттях: 0-8 балів; 0 балів – студент не продемонстрував повністю сформовані програмні результати навчання, вправа не виконана; 1-2 балів – студент не продемонстрував сформовані програмні результати навчання: вправа виконана частково або з помилками, частково відсутній розв’язок задачі, що має обчислення, відсутня демонстрація навичок володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 3-4 балів – вправа виконана не повністю або із помилками в обчисленнях і аналітичних перетвореннях, часткове розуміння особливостей застосування економіко-математичних методів в обраній професії; 5-6 бали – вправа виконана правильно з несуттєвими помилками або неточностями, знайдений не весь розв’язок, що свідчить про не усвідомлення особливостей володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 7-8 балів – вправа виконана правильно, розв’язок і обчислення для розв’язування задачі реалізовані із демонстрацією вмінь застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії;
- виконання завдань самостійної роботи: 0-4 бали; 1-2 бали – невиконання завдань, відсутність розуміння загальнонаукових та спеціальних методів дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 2-3 бали – часткове виконання завдань із помилками, не в повному обсязі усвідомлено застосування економіко-математичних методів в обраній професії; 3-4 бали – повна, вичерпна відповідь реалізовано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві;

- контрольна робота для заочної форми навчання містить 10 завдань. Кожне завдання оцінюється по 4 бали. Максимальна кількість балів за виконання контрольної роботи – 40 балів:

- 0 балів – відсутнє виконання завдання; 1-15 балів незначна частина виконаних завдань із помилками або не в повному обсязі, в залежності від відсоткової частки обсягу правильності виконання, рекомендоване доопрацювання матеріалу (20-45 % правильно виконаних завдань), невиявлено розуміння особливостей застосування економіко-математичних методів в обраній професії; 16-30 балів часткове виконання завдання з помилками або не в повному обсязі, в залежності від відсоткової частки обсягу правильності виконання, рекомендоване доопрацювання матеріалу, виправлення помилок (45-75 % правильно виконаних завдань), не продемонстровано навичок реалізовувати загальнонаукові та спеціальні методи дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві; 31-40 балів всі завдання виконані в повному обсязі, але деякі мають негрубі помилки, неточності у побудові графічних об'єктів або обчисленнях, залежно від відсоткової частки обсягу правильності виконання, рекомендовано співбесіду, виправлення помилок, уточнення (75-100 % правильно виконаних завдань), розв'язки змістовні, демонструють вміння застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.

Максимальна кількість балів за виконання контрольної роботи – 40.

Форма проведення підсумкового контролю – *екзамен*.

**Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти
(07100бд 22; 07100бз 22) на екзамені**

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для 1-го і 2-го теоретичних питань	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	1	часткове виконання теоретичного завдання з суттєвими помилками і поверховим розумінням особливостей застосування економіко-математичних методів в обраній професії
	2	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і частковою реалізацією загальнонаукових та спеціальних методів дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві
	3	виконання теоретичного завдання з помилками і частковим розумінням проблеми, частковою демонстрацією вміння застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії
	4	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками і демонстрацією розуміння загальнонаукових та спеціальних методів дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві
	5	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформовану здатність до застосування економіко-математичних методів в обраній професії
для практичних	0	відсутність розрахунку практичної ситуації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів

-ного завдання		навчання у здобувача вищої освіти
	2	часткове або неправильне виконання практичного завдання з поверховим розумінням ситуації та частковою демонстрацією володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві
	4	неповне виконання практичного завдання, розв'язок якого має суттєві помилки і недоліки, а його аналіз дає підстави стверджувати про вміння застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії
	6	повне виконання практичного завдання з помилками і недоліками, де у розв'язку не відстежується усвідомлення загальнонаукових та спеціальних методів дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві
	8	правильне і повне виконання практичного завдання, де розв'язок і розрахунки мають незначні неточності чи недоліки, а їх аналіз дає підстави стверджувати про здатність до реалізації вмінь застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії
	10	розрахунки практичної ситуації виконані правильно, сформульовані повні висновки, в яких відстежується усвідомлення загальнонаукових та спеціальних методів дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 90 год

Кількість кредитів – 3,0.

Форма семестрового контролю – екзамен.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою навчальної дисципліни мають бути виконані у встановлені терміни. За користування телефоном і комп'ютерним засобом без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Списування під час самостійних і контрольних робіт та екзамені заборонені (у тому числі із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати тільки під час он-лайн тестування. Документи, що стосуються академічної доброчесності представлено на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ:

<https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Барковський В. В., Барковська Т. В. Вища математика для економістів: навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2019. 456 с.
2. Вища математика у прикладах і задачах для економістів : навч. посіб. / А. М. Алілуйко та ін. Тернопіль : ТНЕУ, 2017. 148 с.
3. Коваленко Л. Б. Вища математика для менеджерів : підручник / 2-ге вид., доп. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 341 с.
4. Лиман Ф., Власенко В., Петренко С. Вища математика : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2018, 608 с.
5. Мацкул В. М. Математика для економістів : підручник. Одеса : ОНЕУ, 2018. 472 с.
6. Синєкоп М. С. Вища та прикладна математика: навч. посібник. Частина 1. Харків : ХДУХТ, 2015. 205 с.

Допоміжна

1. Вища математика: збірник задач : навч. посібн. / В. П. Дубовик та ін. ; за ред. В. П. Дубовика, І. І. Юрика. Київ : А.С.К., 2001. 480 с.

2. Вища математика. У 3 частинах: навч. посібн. / Лавренчук В. П. та ін. / 2-е вид., стереот. Чернівці : Рута, 2002. 208 с.
3. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: навч. посібн. Київ : А.С.К., 2001. 648 с.
4. Засуха В. А., Лисенко В. П., Голуб Б. Л. Прикладна математика: підручник. Київ : Арістей, 2004. 228 с.
5. Кривуца В. Г., Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика. Практикум: навч. посібн. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 536 с.
6. Овсієнко Ю. І., Антонєць А. В. Вища математика. *Методичні рекомендації та завдання контрольної роботи* для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання освітньо-професійної програми Облік і оподаткування спеціальності 071 Облік і оподаткування, освітньо-професійної програми Фінанси, банківська справа та страхування спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування освітній ступінь бакалавр. Полтава: ПДАУ, кафедра будівництва та професійної освіти, 2022. 48 с.
7. Овсієнко Ю. І. Вища математика. *Методичні рекомендації щодо проведення практичних занять* для здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Облік і оподаткування спеціальності 071 Облік і оподаткування, освітньо-професійної програми Фінанси, банківська справа та страхування спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування освітній ступінь бакалавр. Полтава: ПДАУ, кафедра будівництва та професійної освіти, 2022. 60 с.
8. Овсієнко Ю. І. Вища математика. *Методичні рекомендації щодо самостійної роботи* здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Облік і оподаткування спеціальності 071 Облік і оподаткування, освітньо-професійної програми Фінанси, банківська справа та страхування спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування освітній ступінь бакалавр. Частина І. Полтава: ПДАУ, кафедра будівництва та професійної освіти, 2022. 104 с.
9. Овсієнко Ю. І. Вища математика. *Методичні рекомендації щодо самостійної роботи* здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Облік і оподаткування спеціальності 071 Облік і оподаткування, освітньо-професійної програми Фінанси, банківська справа та страхування спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування освітній ступінь бакалавр. Частина ІІ. Полтава: ПДАУ, кафедра будівництва та професійної освіти, 2022. 80 с.
10. Пак В. В., Носенко Ю. Л. Вища математика: підручник. Дніпро : В-тво «Сталкер», 2003. 496 с.
11. Флегантов Л. О., Яворська В. М., Яворський К. Е. Вища математика. Курс лекцій для економічних спеціальностей: навч. посіб. Полтава : ПДАА, 2009. 280 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Дистанційний курс для спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування із дисципліни: «Вища математика» (2022-2023 н. р.) Полтавський державний аграрний університет. URL: <http://moodle.pdaa.edu.ua/>.
2. Web-in-Math [Електронний ресурс]. URL: <http://web-in-math.blogspot.com>
3. Wolfram|Alpha: Computational Intelligence. URL: <https://www.wolframalpha.com/>