

**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.

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	ВИЩА МАТЕМАТИКА
<b>Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти</b>	обов'язкова
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра будівництва та професійної освіти
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	<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: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsiyenko-yuliya-ivanivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsiyenko-yuliya-ivanivna</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність Освітня програма</b>	072 Фінанси, банківська справа та страхування ОПП Фінанси, банківська справа та страхування
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	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 до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02. . Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК12. Здатність працювати автономно.

##### *Спеціальні:*

СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

СК06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

СК13. Здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій фінансового, облікового, математичного та статистичного забезпечення діагностики розвитку підприємств аграрної сфери та інших галузей економіки.

#### ***Програмні результати навчання:***

ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

ПР13. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів.

ПР16. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПР24. Визначати місце і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у інформаційному забезпеченні суб'єктів підприємницької діяльності.

### Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				Кількість годин			
	денна форма (072ФБССбд 2022)				заочна форма (072ФБССбз 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
Тема3. 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)					<b>20</b>			<b>20</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>84</b>

### 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	
<b>ПР06</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
<b>ПР13</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
<b>ПР16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
<b>ПР24</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
<b>Разом</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

#### 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
Тема3. 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
<b>Екзамен</b>					<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Разом</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

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 й аналітичні перетворення для розв’язування задачі; 1 бал – вправа виконана частково або неправильно, з суттєвими помилками в обчисленнях і аналітичних перетвореннях, відсутнє розуміння застосування відповідних економіко-математичних методів та моделей для вирішення фінансових задач; 1,5 бали – вправа виконана правильно з несуттєвими помилками або неточностями, знайдений не весь розв’язок, що свідчить про неусвідомлення і неволодіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів; 2 бали – вправа виконана правильно, розв’язок і обчислення для розв’язування задачі реалізовані із демонстрацією вмінь Застосовувати набуті теоретичні знання для розв’язування практичних завдань та змістовної їх інтерпретації; визначати місце і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у інформаційному забезпеченні суб’єктів підприємницької діяльності;
- опитування 0-2 бали; 0 балів – незнання теоретичного матеріалу, повне неволодіння гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; 1 бал – часткове знання теоретичного матеріалу, допущення помилок, нечіткість та заплутаність знань природничо-наукового та професійного спрямування; 2 бали – повна, вичерпна відповідь, вміння застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач;
- виконання завдань самостійної роботи: 0-4 бали; 0-1 бал – невиконання завдань, відсутність розуміння місця і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у інформаційному забезпеченні суб’єктів підприємницької діяльності; 1-2 бали – часткове виконання завдань із помилками, не в повному обсязі усвідомлено особливості застосування відповідних економіко-математичних методів та моделей для вирішення фінансових задач; 2-3 бали – частково правильне виконання завдання, але не в повному обсязі продемонстровано володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів; 2-4 бали – повна, вичерпна відповідь реалізовано новітні теоретичні знання та практичні навички застосування набутих теоретичних знань для розв’язування практичних завдань та змістовної інтерпретації отриманих результатів;
- 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, відсутнє розуміння місця і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у інформаційному забезпеченні суб’єктів підприємницької діяльності; 1-2 бали – часткове виконання завдання з помилками або не в повному обсязі, продемонстровано навичок застосування набутих теоретичних знань для розв’язування практичних завдань та змістовної їх інтерпретації; 2-3 бали – завдання виконано повністю, але є негрубі зауваження до обчислень, допущені неточності в поясненнях, часткове володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів; 3-4 бали – завдання виконано відмінно без зауважень, розв’язки містять пояснення до застосування формул, алгоритмів і співвідношень до задач прикладного змісту, продемонстровано вміння застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

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 (072ФБССбз_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
<b>Екзамен</b>				<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Разом</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

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, реалізовані із демонстрацією володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів; 3-4 балів – вправа виконана не повністю або із помилками в обчисленнях і аналітичних перетвореннях, часткове розуміння особливостей застосування набутих теоретичних знань для розв’язування практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати; 5-6 бали – вправа виконана правильно з несуттєвими помилками або неточностями, знайдений не весь розв’язок, що свідчить про неусвідомлення особливостей застосування відповідних економіко-математичних методів та моделей для вирішення фінансових задач; 7-8 балів – вправа виконана правильно, розв’язок і обчислення для розв’язування задачі реалізовані із усвідомленням місця і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у інформаційному забезпеченні суб’єктів підприємницької діяльності;
- виконання завдань самостійної роботи: 0-4 бали; 1-2 бали – невиконання завдань, відсутність розуміння застосування відповідних економіко-математичних методів і моделей для вирішення фінансових задач; 2-3 бали – часткове виконання завдань із помилками, не в повному обсязі усвідомлено особливості загальнонаукових та спеціальних методів дослідження фінансових процесів; 3-4 бали – повна, вичерпна

відповідь із застосуванням набутих теоретичних знань для розв'язування практичних завдань та змістовної їх інтерпретації;

- 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 – не виконання завдання; 1-15 балів незначна частина виконання 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 місця і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у інформаційному забезпеченні суб'єктів підприємницької діяльності; 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 застосування відповідних економіко-математичних методів і моделей для вирішення фінансових задач; 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 розуміння особливостей володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів.

Максимальна кількість балів за виконання контрольної роботи – 40.

Форма проведення підсумкового контролю – *екзамен*.

### **Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти (072ФБССбд 22; 072ФБССбз 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 практики застосування відповідних економіко-математичних методів та моделей для вирішення фінансових задач
	2	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і частковою реалізацією новітніх теоретичних знань та практичних навичок володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів
	3	виконання теоретичного завдання з помилками і частковим розумінням проблеми, частковою демонстрацією усвідомлення особливостей Застосування набутих теоретичних знань для розв'язування практичних завдань та змістовної їх інтерпретації
	4	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками і демонстрацією розуміння особливостей визначення місця і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у

		інформаційному забезпеченні суб'єктів підприємницької діяльності
	5	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформовану здатність до реалізації відповідних економіко-математичних методів та моделей для вирішення фінансових задач
для практичного завдання	0	відсутність розрахунку практичної ситуації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	2	часткове або неправильне виконання практичного завдання з поверховим розумінням ситуації та частковою демонстрацією усвідомлення володіння загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів
	4	неповне виконання практичного завдання, розв'язок якого має суттєві помилки і недоліки, а його аналіз дає підстави стверджувати про неповне формування здатності застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати
	6	повне виконання практичного завдання з помилками і недоліками, де у розв'язку не відстежується усвідомлення загальнонаукових та спеціальних методів дослідження фінансових процесів
	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 відповідних економіко-математичних методів та моделей для вирішення фінансових задач
	10	розрахунки практичної ситуації виконані правильно, сформульовані повні висновки, в яких відстежується усвідомлення особливостей визначення місця і значення облікової, аналітично-цифрової, математичної та статистичної систем у інформаційному забезпеченні суб'єктів підприємницької діяльності

### 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/>