


**ВИЩА МАТЕМАТИКА**  
**Силабус навчальної дисципліни**

**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр	
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка	
Спеціальність	015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)	
Спеціалізація	015.39 Цифрові технології	
Освітньо-професійна програма	Професійна освіта (Цифрові технології) <a href="https://ipcpm.in.ua/wp-content/uploads/opp_fmb_poczt-2022.pdf">https://ipcpm.in.ua/wp-content/uploads/opp_fmb_poczt-2022.pdf</a>	
Статус дисципліни	обов'язкова	
Мова викладання	українська	
Рік навчання	перший	
Інформаційний обсяг	3 кредити / 90 годин, з них:	1-й семестр
	лекційних	28
	практичних	20
	самостійної роботи	42
Вид контролю	залік	
Викладач	 <p>НОРКІНА Олена Володимирівна, спеціаліст вищої категорії, старший викладач</p>	
Контакти (імейл)	<a href="mailto:onorkina@pipfk.ukr.education">onorkina@pipfk.ukr.education</a>	
Навчальний Google Клас	<a href="https://classroom.google.com/c/NjIwNTAzOTM3ODg1?cjc=2xbnrbn">https://classroom.google.com/c/NjIwNTAzOTM3ODg1?cjc=2xbnrbn</a>	
Навчальні матеріали в електронній бібліотеці	<a href="http://surl.li/racem">http://surl.li/racem</a>	
Заняття	згідно з розкладом	
Додаткові заняття	вівторок, 15:20-16:40	

**ПРЕДМЕТ** вивчення дисципліни:

загальні математичні властивості та закономірності, елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії, математичні поняття та методи диференційного та інтегрального числення функцій однієї змінної, математичні моделі випадкових подій, величин та процесів, методики обробки статистичних даних.

**МЕТА** викладання дисципліни:

надання здобувачам освіти фундаментальних знань з математики, які дозволяють у подальшому засвоювати спеціальні дисципліни, що базуються на математичних поняттях; формування базових математичних знань для розв'язування певних прикладних задач; вироблення навичок побудови математичних моделей.

**ЗАВДАННЯ** дисципліни:

- знайомство здобувачів освіти з основними принципами та інструментарієм математичного апарату дисципліни, який може бути використаний в практиці програміста;
- засвоєння основних математичних понять;
- вироблення навичок їх застосування для розв'язання практичних задач;
- сприяння розвитку логічного й алгоритмічного мислення здобувачів освіти.

**ПЕРЕКВІЗИТИ:** знання та вміння, отримані при вивченні шкільного курсу математики.

**КОМПЕТЕНТНОСТІ,** які мають бути сформовані:

<p><b>ЗАГАЛЬНІ:</b>            ЗК2 Здатність зберігати та примножувати наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки і технологій.            ЗК5 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.            ЗК8 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>	<p><b>СПЕЦІАЛЬНІ:</b>            СК7 Здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук відповідно до спеціалізації.</p>
---	---

**ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:**

РН21 Застосовувати базові знання з фундаментальних наук для вирішення типових теоретичних і прикладних задач галузі цифрових технологій.

**ПОЛІТИКА КУРСУ**

<p><b>Відповідальність викладача:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– забезпечення викладання дисципліни відповідно до навчального плану, програми дисципліни;</li> <li>– оцінювання навчальних досягнень ЗО відповідно до критеріїв;</li> <li>– дотримання норм педагогічної етики;</li> <li>– доступність для комунікації у робочий час визначеними у силабусі засобами.</li> </ul>	<p><b>Відповідальність здобувача освіти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обов'язкове відвідування занять;</li> <li>– участь в обговоренні теоретичних питань, виконання письмових завдань;</li> <li>– своєчасне виконання практичних робіт та здача звітів, захист робіт;</li> <li>– відпрацювання пропущених аудиторних занять;</li> <li>– виконання завдань, винесених на самостійне вивчення;</li> <li>– дотримання норм ділової етики у спілкуванні з викладачем, іншими ЗО.</li> </ul>
--	--

**ПЛАГІАТ, АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

Дотримання вимог **Положення про академічну доброчесність у ППФКу:**

<https://ipcpm.in.ua/wp-content/uploads/3.1.3-pipfk-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>

**ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ****Для організації дистанційного навчання:**

персональний комп'ютер або смартфон / планшет;  
 набір інструментів та сервісів на базі хмарних технологій Google Workspace for Education;  
 додатки Google Клас, Google Meet.

**Для виконання практичних робіт:**

персональний комп'ютер; операційна система Windows;  
 додатки Google; пакет Mathcad.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Змістові модулі (ЗМ) і теми	Кількість годин			
	Всього	у тому числі		
		лекції	практичні роботи	самостійне вивчення
<b>ЗМ 1. Елементи лінійної, векторної алгебри та аналітичної геометрії</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
<i>Тема 1.</i> Елементи лінійної алгебри	16	6	4	6
<i>Тема 2.</i> Елементи векторної алгебри	8	2	2	4
<i>Тема 3.</i> Елементи аналітичної геометрії	10	2	2	6
<b>ЗМ 2. Диференціальне та інтегральне числення</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<i>Тема 4.</i> Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функції однієї змінної	12	4	2	6
<i>Тема 5.</i> Дослідження функції	12	4	4	4
<i>Тема 6.</i> Основи інтегрування	12	4	4	4
<b>ЗМ 3. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
<i>Тема 7.</i> Елементи теорії ймовірностей	12	2	2	8
<i>Тема 8.</i> Елементи математичної статистики	8	4	–	4
<b>Разом годин</b>	<b>90</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>42</b>

### ЗАСОБИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

**Оцінювання навчальної діяльності** здійснюється шляхом поточного контролю, тематичних та семестрової атестацій.

**Поточне оцінювання** проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, тестування, перевірки конспектів та завдань для самостійної роботи, виконання практичних робіт та їх захисту.

Передбачено **3 тематичних атестації** відповідно до змістових модулів програми.

**Підсумковий контроль** — *залік*, оцінка за який визначається як середня зважена за результатами тематичних атестацій, отриманих здобувачем освіти під час вивчення дисципліни.

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти здійснюється за 4-бальною шкалою.

Теоретичний матеріал	Практичні роботи	Самостійна робота
<b>ВІДМІННО</b>		
Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом у повному обсязі; вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст питань. Відповіді правильні, обґрунтовані, логічні, містять аналіз і систематизацію, аргументовані висновки. Використовує основну та додаткову літературу, самостійно знаходить та опрацьовує необхідну інформацію. Активно працює протягом вивчення всього курсу. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 90-100 % запитань.	Здобувач освіти виконує завдання в повному обсязі, усвідомлено та без помилок, у встановлені терміни; вміє використовувати набуті знання і вміння для розв'язання як стандартних завдань, так і завдань творчого характеру. Завдання виконує у встановлені терміни, у повному обсязі. Звіти оформлені відповідно до вимог, вчасно здані.	Виконано 100 % обсягу
<b>ДОБРЕ</b>		
Здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, розкриває зміст питань. При висвітленні деяких питань допускає незначні помилки чи неточності, має місце недостатня аргументованість. Використовує основні та додаткові джерела інформації. Активно працює протягом вивчення усього курсу. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 70-89 % запитань.	30 допускає несуттєві помилки, які самостійно виправляє, в деяких випадках потребує консультацій викладача, завдання виконує у встановлені терміни, у повному обсязі. Звіти оформлені відповідно до вимог, вчасно здані.	Виконано не менше 90 % обсягу
<b>ЗАДОВІЛЬНО</b>		

Здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу на рівні запам'ятовування, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації. Не користується необхідними джерелами інформації. На заняттях поводить себе пасивно. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 50-69 % запитань.	ЗО допускає помилки, для виправлення яких потребує консультацій викладача. Роботи виконуються за типовими нескладними алгоритмами дій, у неповному обсязі. Порушуються терміни здачі звітів.	Виконано не менше 70 % обсягу
--	--	-------------------------------

### НЕЗАДОВІЛЬНО

Здобувач освіти не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, не в змозі його висвітлити. Окремі питання дисципліни викладає фрагментарно, поверхово, без аргументації та обґрунтування; у відповідях допускає істотні помилки. На заняттях поводить себе пасивно, відповідає лише за вимогою викладача. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 0-49 % запитань.	Завдання виконуються за найпростішими алгоритмами дій, припускаються суттєві помилки. ЗО не може працювати без постійних консультацій викладача. Порушуються терміни здачі звітів, виконуються не всі роботи.	Виконано менше 50 % обсягу
---	---	----------------------------

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

### ЛІТЕРАТУРА

#### Основна

1. Зайцев Є. П. Вища математика: лінійна та векторна алгебра, аналітична геометрія, вступ до математичного аналізу: навчальний посібник. Кременчук : Видавництво «Кременчук», 2011. 573 с.
2. Іващенко В. П., Швачич Г. Г., Коноваленков В. С., Заборова Т. М., Христян В. І. Вища математика із застосуванням інформаційних технологій: підручник. Дніпропетровськ : Видавництво «Дике поле», 2013. 425 с.
3. Овчинников П.П. та ін. Вища математика: підручник. У 2 ч. Ч. 1: Лінійна і векторна алгебра: Аналітична геометрія: Вступ до математичного аналізу: Диференціальне і інтегральне числення. Київ : Техніка, 2003. 600 с.
4. Турчанінова Л. І., Доля О. В. Вища математика в прикладах і задачах: навчальний посібник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 348 с.

#### Додаткова

1. Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика для економістів: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 456 с.
2. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: навч. посіб. Київ: А.С.К., 2004. 648 с.
3. Жильцов О.Б., Торбін Г.М. Вища математика з елементами інформаційних технологій: навч. посіб. Київ: МАУП, 2002. 408 с.

### ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Збірник задач з вищої математики. URL : <http://surl.li/rajdz>
2. Курс лекцій з вищої математики. URL : <http://surl.li/rahkj>
3. Освітній математичний сайт. URL : <http://www.mathprofi.ru/>