

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра фізико-математичних дисциплін**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор УУННІ
_____/_____/_____
«____» _____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**МЕТОДИКА СИСТЕМНОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ЗНО З
МАТЕМАТИКИ**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.04 Середня освіта (Математика)
Освітня програма	Математика. Інформатика.
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська, угорська

Ужгород 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «**Методика системної підготовки до ЗНО з математики**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта** предметної спеціальності **014.04 Середня освіта (Математика)** освітньої програми Математика. Інформатика.

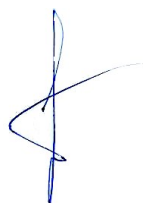
Розробник: канд.фіз.-мат. наук, доц. Тегза А.М.



Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
фізико-математичних дисциплін УУННІ УжНУ

Протокол № 11 від «25» червня 2024 року

Завідувач кафедри



Мирослав Шафраньош

Схвалено науково-методичною комісією УУННІ УжНУ

протокол № 7 від «27» червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії



Оксана Талабірчук.

© Тегза А.М., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	1	1
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: 8 аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	2	
	Лекції:	
	14	4
	Практичні (семінарські):	
	28	8
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:	
	не передбачено	–
Форма підсумкового контролю: комбінована	Самостійна робота:	
	78	108

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Методика системної підготовки до ЗНО з математики**» є формування і розвиток у студентів професійних знань, навичок та вмінь, які забезпечуватимуть реконструктивно-варіативний рівень і становитимуть основу методологічного рівня виконання майбутніми фахівцями основних функцій та відповідних до типових задач діяльності вчителя математики загальноосвітніх навчальних закладів.

Відповідно до освітньої програми, вивчення даної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

1. загальні компетентності :

ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу з метою виявлення педагогічних проблем і виробляти рішення щодо їх усунення.

ЗК-2. Здатність застосувати у практичних ситуаціях.

ЗК-3. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.

ЗК-5. Уміння вільно спілкуватися, включаючи усну та письмову комунікацію українською, угорською та принаймні однією із іноземних мов.

ЗК-6. Уміння організувати власну діяльність та ефективно управляти часом.

ЗК-7. Здатність розробляти та презентувати освітні проєкти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.

ЗК-8. Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість.

2. фахові, предметні компетентності:

ФК-1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ФК-2. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.

ФК-6. Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.

ПК-1. Здатність на основі знання фундаментальних розділів математики формулювати проблеми математично та в символній формі з метою їхнього аналізу й розв'язання.

ПК-2. Здатність розуміти проблеми та виділяти їхні суттєві риси, відрізняти основні ідеї від деталей та технічних викладок, виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу і розташовувати їх у логічній послідовності.

ПК-3. Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у письмовій та усній формі, придатній для цільової аудиторії фахівців та нефахівців а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.

ПК-4. Спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти, формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень. Здатність перевіряти математичну модель на адекватність емпіричним даним.

ПК-5. Здатність виражати терміни специфічної предметної області мовою математики.

ПК-6. Здатність до удосконалення існуючих та розвитку нових математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем в наукових дослідженнях з математики та інформатики і методики їх навчання.

ПК-8. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та інноваційної діяльності, та генерування нових математичних ідей з метою самостійної розробки проектів.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Методика системної підготовки до ЗНО з математики**» є опанування шкільних курсів алгебри та геометрії.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми Математика. Інформатика, вивчення навчальної дисципліни «**Методика системної підготовки до ЗНО з математики**» повинна забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Демонструвати вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та інформатики у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблювати знання з предметної області.	ПРН-1.
Вміти використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентувати власні та спільні результати, реалізовувати дистанційне та змішане навчання тощо.	ПРН-2.
Використовувати загальноприйнятту термінологію державною, угорською та англійською мовами у науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; вибирати спеціальну літературу; знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел.	ПРН-15.
Відтворювати знання фундаментальних розділів математики та інформатики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії.	ПРН-16.
Вибирати і використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності, інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та практичних задач і проблем.	ПРН-19.
Пояснювати і обґрунтовувати раціональні способи пошуку та	ПРН-21.

використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; вибирати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей.	
---	--

Очікуванні результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни **«Методика системної підготовки до ЗНО з математики»**

Очікуванні результати навчання з дисципліни	Шифр ОРНД
Здатність застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та інформатики у практичних ситуаціях; вміти презентувати результати науково-педагогічного дослідження; шукати шляхи мотивації учнів до саморозвитку, формування адекватної позитивної самооцінки й ідентичності. Використовувати загальноприйняту термінологію державною, угорською та англійською мовами у науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах.	ПРН-1, ПРН-2 . ПРН-15
Відтворювати знання фундаментальних розділів математики та інформатики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань. Володіти фундаментальними розділами математики і вміло використовувати їх в обраній професії. Знати обґрунтовувати та доводити основні теореми, властивості та застосовувати їх при розв'язуванні конкретних математичних та прикладних задач. Використовувати освітні інтернет-платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності, знати реалізовувати дистанційне та змішане навчання.	ПРН-16, ПРН-19, ПРН-21.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- розв'язування задач під час практичних занять;
- індивідуальні домашні завдання;
- 2 модульні контрольні роботи;
- підсумковий семестровий залік.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю:

- написання та захист студентами індивідуальних домашніх завдань (типових розрахункових робіт),

- робота в аудиторії під час практичних занять. Студент може отримати бали за усні відповіді та доповнення на лекційних та практичних заняттях.

Модульне контрольне оцінювання: контрольна робота, тести.

Контроль самостійної роботи: перевірка виконаних індивідуальних домашніх завдань.

Підсумковий семестровий контроль: залік.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

(модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	30	100
15	15	10	15	15		

(модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	30	100
20	20	15	15		

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Індивідуальні домашні завдання (виконання та захист)	2	60	2	60
Активність під час занять		10		10
Модульна контрольна робота	1	30	1	30
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи розраховані на 90 хвилин. Загальна оцінка модульних контрольних робіт – 30 балів.

В модульній контрольній роботі використовуються різні форми завдань, що дозволяє перевірити знання і вміння студентів: визначення понять, теоретичні та практичні завдання.

Критерії оцінки знань:

Оцінка блоку теоретичних завдань (10 балів)

Блок теоретичних завдань складається з двох теоретичних питань. Кожне з питань оцінюється в 5 балів:

5 балів – ставиться, якщо сутність поняття розкрито вірно та повністю;

2,5 балів – ставиться, якщо сутність питання розкрито з деякими уточненнями;

0 балів – якщо сутність поняття не розкрито або розкрито невірно.

Оцінка блоку практичних завдань (20 балів)

Блок практичних завдань складається з 4 завдань. Одне завдання оцінюється в 5 балів :

5 балів – ставиться, якщо практичне завдання розв'язано вірно;

4 балів – ставиться, якщо в практичному завданні допущені незначні помилки;

3 бал – якщо завдання розв'язано вірно не менше 50% обсягу завдання;

0 балів - якщо завдання не виконано або виконано невірно.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Комбінований залік розрахований на 60 хвилин. Загальна оцінка виконаних завдань – 100 балів.

Критерії оцінки знань:

Оцінка блоку теоретичних завдань (50 балів)

Блок теоретичних завдань складається з двох теоретичних питань. Кожне з питань оцінюється в 25 балів:

25 балів – ставиться, якщо сутність поняття розкрито вірно та повністю;

15 балів – ставиться, якщо сутність питання розкрито з деякими уточненнями;

0 балів – якщо сутність поняття не розкрито або розкрито невірно.

Оцінка блоку практичних завдань (50 балів)

Блок практичних завдань складається з 2 завдань. Одне завдання оцінюється в 20 балів :

25 балів – ставиться, якщо практичне завдання розв'язано вірно;

18 балів – ставиться, якщо в практичному завданні допущені незначні помилки;

13 балів – якщо завдання розв'язано вірно не менше 50% обсягу завдання;

0 балів - якщо завдання не виконано або виконано невірно.

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

Оцінка ECTS	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		
		для екзамену, диференційованого заліку курсового проекту(роботи)	для заліку	
A	90 – 100	5	Відмінно	Зараховано
B	82-89	4	Добре	
C	74-81			
D	64-73	3	Задовільно	
E	60-63			

FX	35-59	2	<i>Незадовільно з можливістю повторного складання</i>	<i>Не зараховано з можливістю повторного складання</i>
F	1-34	1	<i>Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>	<i>Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

Критерій оцінювання з дисципліни

— **“відмінно” А** (90 та вище балів) заслуговує студент, який виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну і ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;

— **“добре” В** (82-89 балів) заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисциплін і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;

— **“добре” С** (74-81 балів) заслуговує студент, що виявив не цілком повне знання програмного матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер знань з дисциплін і не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;

— **“задовільно” D** (64-73 балів) заслуговує студент, що виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка “задовільно” виставляється студентам, що допустили помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;

— **“задовільно” E** (60-63 балів) заслуговує студент, що виявив часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка “достатньо” виставляється студентам, що допустили грубі помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача.

— **“незадовільно” FX** (35-59 балів) з можливістю повторного складання виставляється студенту, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

— **“незадовільно” F** (1-34 балів) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни виставляється студенту коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1.

Тема 1. Методика організації системного повторення вивченого матеріалу при підготовці до ЗНО.

Тема 2. Методи розв'язування завдань з числовими і буквенними виразами.

Тема 3. Розв'язування текстових задач різних типів.

Тема 4. Вивчення функцій та їх графіків.

Тема 5. Методи розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем.

Модуль 2.

Тема 1. Геометричні та аналітичні методи розв'язання планіметричних завдань.

Тема 2. Методи розв'язування стереометричних задач.

Тема 3. Методика викладання елементів математичного аналізу.

Тема 4. Методика викладання елементів стохастики.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Заочна форма навчання

	Заочна форма					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср
Теми	2	3	4	5	6	7
<p>Методика організації системного повторення вивченого матеріалу при підготовці до ЗНО.</p> <p>Огляд методів: навчання в співробітництві, метод проектів, індивідуальні консультації, робота в малих групах і парах, використання ІКТ. Проблеми при підготовці до ЗНО. Психологічна складова успішної підготовки до ЗНО.</p>	4	2		–	–	3
<p>Розв'язування текстових задач різних типів.</p> <p>Задачі на арифметичні співвідношення. Задачі на рух і на роботу. Задачі на відсотки та на подільність цілих чисел.</p>	16		1	–	–	15
<p>Вивчення функцій та їх графіків.</p> <p>Розв'язування задач із використанням основних властивостей функцій. Застосування графіків функцій у задачах. Задачі на побудову графіків функцій за допомогою геометричних перетворень.</p>	17	1	1	–	–	15
<p>Методи розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем.</p> <p>Методи розв'язування раціональних, ірраціональних та тригонометричних нерівностей і їх систем. Показникові та логарифмічні нерівності. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.</p>	16		1			15
<p>Геометричні та аналітичні методи розв'язання планіметричних завдань.</p> <p>Методи розв'язування задач на трикутники, чотирикутники та багатокутники. Застосування різних методів: “ключового” трикутника, геометричних перетворень, метод площ, координатний та векторний методи.</p>	16		1			15

Методи розв'язування стереометричних задач. Прямі та площини в просторі, задачі на використання їх властивостей. Многогранники, співвідношення для обчислення їх площ поверхонь та об'ємів. Тіла обертання, комбінації тіл.	17		2			15
Методика викладання елементів математичного аналізу. Огляд задач на арифметичну і геометричну прогресії. Похідна та її застосування. Первісна. Визначений інтеграл та його застосування. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	17	1	1	–	–	15
Методика викладання елементів стохастики. Методи розв'язування задач на комбінаторику. Задачі із застосуванням основних теорем теорії ймовірностей. Математична статистика. Аналіз помилок, що допускають учні при розв'язуванні завдань з теорії ймовірностей і математичної статистики.	17		1	–	–	15
Усього годин	120	4	8	–	–	108

Денна форма навчання

	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср
Теми	2	3	4	5	6	7
Модуль 1.						
Методика організації системного повторення вивченого матеріалу при підготовці до ЗНО. Огляд методів: навчання в співробітництві, метод проектів, індивідуальні консультації, робота в малих групах і парах, використання ІКТ. Проблеми при підготовці до ЗНО. Психологічна складова успішної	4	2		–	–	2

підготовки до ЗНО.						
Методи розв'язування завдань з числовими і буквенними виразами. Цілі, дробові, ірраціональні вирази. Тригонометричні та логарифмічні вирази. Різні підходи до їх розв'язання. Акцент на помилках, що допускають абітурієнти.	11	1	2	–	–	8
Розв'язування текстових задач різних типів. Задачі на арифметичні співвідношення. Задачі на рух і на роботу. Задачі на відсотки та на подільність цілих чисел.	11	1	2	–	–	8
Вивчення функцій та їх графіків. Розв'язування задач із використанням основних властивостей функцій. Застосування графіків функцій у задачах. Задачі на побудову графіків функцій за допомогою геометричних перетворень.	12	2	4	–	–	8
Методи розв'язування рівнянь та систем рівнянь. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних та тригонометричних рівнянь і систем. Показникові та логарифмічні рівняння. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	12	1	3	–	–	8
Методи розв'язування нерівностей та систем нерівностей. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних та тригонометричних нерівностей і їх систем. Показникові та логарифмічні нерівності. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	12	1	3			8
Разом – модуль 1	64	8	14	–	–	42
Модуль 2						
Геометричні та аналітичні методи розв'язання планіметричних завдань. Методи розв'язування задач на трикутники, чотирикутники та багатокутники. Застосування різних методів: “ключового” трикутника, геометричних перетворень, метод площ, координатний та векторний методи.	14	1	4			9
Методи розв'язування стереометричних задач.	14	1	4			9

Прямі та площини в просторі, задачі на використання їх властивостей. Многогранники, співвідношення для обчислення їх площ поверхонь та об'ємів. Тіла обертання, комбінації тіл.						
Методика викладання елементів математичного аналізу. Огляд задач на арифметичну і геометричну прогресії. Похідна та її застосування. Первісна. Визначений інтеграл та його застосування. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	14	2	3	–	–	9
Методика викладання елементів стохастики. Методи розв'язування задач на комбінаторику. Задачі із застосуванням основних теорем теорії ймовірностей. Математична статистика. Аналіз помилок, що допускають учні при розв'язуванні завдань з теорії ймовірностей і математичної статистики.	14	2	3	–	–	9
Разом – модуль 2	56	6	14	–	–	36
Усього годин	120	14	28	–	–	78

6.3. Теми практичних занять

Теми	Денна форма
Модуль 1.	
Методи розв'язування завдань з числовими і буквенними виразами. Цілі, дробові, ірраціональні вирази. Тригонометричні та логарифмічні вирази. Різні підходи до їх розв'язання. Акцент на помилках, що допускають абітурієнти.	2
Розв'язування текстових задач різних типів. Задачі на арифметичні співвідношення. Задачі на рух і на роботу. Задачі на відсотки та на подільність цілих чисел.	2
Вивчення функцій та їх графіків. Розв'язування задач із використанням основних властивостей функцій. Застосування графіків функцій у задачах. Задачі на побудову графіків функцій за допомогою геометричних перетворень.	4
Методи розв'язування рівнянь та систем рівнянь.	3

Методи розв'язування раціональних, ірраціональних та тригонометричних рівнянь і систем. Показникові та логарифмічні рівняння. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	
Методи розв'язування нерівностей та систем нерівностей. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних та тригонометричних нерівностей і їх систем. Показникові та логарифмічні нерівності. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	3
Разом – модуль 1	14
Модуль 2	
Геометричні та аналітичні методи розв'язання планіметричних завдань. Методи розв'язування задач на трикутники, чотирикутники та багатокутники. Застосування різних методів: “ключового” трикутника, геометричних перетворень, метод площ, координатний та векторний методи.	4
Методи розв'язування стереометричних задач. Прямі та площини в просторі, задачі на використання їх властивостей. Многогранники, співвідношення для обчислення їх площ поверхонь та об'ємів. Тіла обертання, комбінації тіл.	4
Методика викладання елементів математичного аналізу. Огляд задач на арифметичну і геометричну прогресії. Похідна та її застосування. Первісна. Визначений інтеграл та його застосування. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	3
Методика викладання елементів стохастики. Методи розв'язування задач на комбінаторику. Задачі із застосуванням основних теорем теорії ймовірностей. Математична статистика. Аналіз помилок, що допускають учні при розв'язуванні завдань з теорії ймовірностей і математичної статистики.	3
Разом – модуль 2	14
Усього годин	28

6.4. Теми для самостійної роботи

Теми	Денна форма
Модуль 1.	

<p>Методика організації системного повторення вивченого матеріалу при підготовці до ЗНО.</p> <p>Огляд методів: навчання в співробітництві, метод проектів, індивідуальні консультації, робота в малих групах і парах, використання ІКТ. Проблеми при підготовці до ЗНО. Психологічна складова успішної підготовки до ЗНО.</p>	2
<p>Методи розв'язування завдань з числовими і буквенними виразами.</p> <p>Цілі, дробові, ірраціональні вирази. Тригонометричні та логарифмічні вирази. Різні підходи до їх розв'язання. Акцент на помилках, що допускають абітурієнти.</p>	8
<p>Розв'язування текстових задач різних типів.</p> <p>Задачі на арифметичні співвідношення. Задачі на рух і на роботу. Задачі на відсотки та на подільність цілих чисел.</p>	8
<p>Вивчення функцій та їх графіків.</p> <p>Розв'язування задач із використанням основних властивостей функцій. Застосування графіків функцій у задачах. Задачі на побудову графіків функцій за допомогою геометричних перетворень.</p>	8
<p>Методи розв'язування рівнянь та систем рівнянь.</p> <p>Методи розв'язування раціональних, ірраціональних та тригонометричних рівнянь і систем. Показникові та логарифмічні рівняння. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.</p>	8
<p>Методи розв'язування нерівностей та систем нерівностей.</p> <p>Методи розв'язування раціональних, ірраціональних та тригонометричних нерівностей і їх систем. Показникові та логарифмічні нерівності. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.</p>	8
Разом – модуль 1	42
Модуль 2	
<p>Геометричні та аналітичні методи розв'язання планіметричних завдань.</p> <p>Методи розв'язування задач на трикутники, чотирикутники та багатокутники. Застосування різних методів: “ключового” трикутника, геометричних перетворень, метод площ, координатний та векторний методи.</p>	9
<p>Методи розв'язування стереометричних задач.</p> <p>Прямі та площини в просторі, задачі на використання їх властивостей. Многогранники, співвідношення для обчислення їх площ поверхонь та об'ємів. Тіла обертання, комбінації тіл.</p>	9
<p>Методика викладання елементів математичного аналізу.</p>	9

Огляд задач на арифметичну і геометричну прогресії. Похідна та її застосування. Первісна. Визначений інтеграл та його застосування. Аналіз помилок, що допускають абітурієнти.	
Методика викладання елементів стохастики. Методи розв'язування задач на комбінаторику. Задачі із застосуванням основних теорем теорії ймовірностей. Математична статистика. Аналіз помилок, що допускають учні при розв'язуванні завдань з теорії ймовірностей і математичної статистики.	9
Разом – модуль 2	36
Усього годин	78

8. Рекомендовані джерела інформації

1. Бевз Г. П. Методи навчання математики : навч.-метод. посіб. К. : Генеза, 2010. 117 с.
2. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І., Школьнік О.В., Школьна О.В. Повний курс математики в тестах: У 2 ч. Ч. 1: Різномірні завдання. -- Харків: вид-во "Ранок", 2019. – 496 с.
3. Істер О.С. Математика. Збірник тестових завдань. 20 варіантів у форматі ЗНО та ДПА. -- Кам'янець-Подільський: Видавець ФОП Сисин О.В., 2019. – 228 с.
4. Коваль Л.В. Методика навчання математики: теорія і практика: підр. 2-ге вид., перероб. та допов. Х.: Принт-Лідер, 2021. 417 с.
5. Кузьмінський А.І., Тарасенкова Н.А., Акуленко І.А. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики. Черкаси: Вид. від ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2009. 320 с.
6. Моторіна В.Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: навч. посіб. для студ. фіз.- мат. ф-тів пед. навч. закл. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2012. – 318 с.
7. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: підруч. для студ. мат. спец. вищ. навч. закл. – Київ: Вища школа, 2006. – 582 с.
8. Прус А. В., Швець В. О. Збірник задач з методики навчання математики. Житомир : «Рута», 2011. 388 с.
9. Станжицький О.М., Собчук В.В., Кушніренко С.В., Вишенська І.Я. Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи з дисципліни «Математика у закладах загальної середньої освіти та методика її викладання» Вибрані розділи теорії ймовірностей на уроках математики у профільних класах для студентів спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) механіко-математичного факультету, 2021. – 47.
10. Станжицький О.М., Собчук В.В., Кушніренко С.В. Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи з дисципліни «Методика навчання математики» Частина І «Алгебраїчні рівняння» для студентів спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) механіко-математичного факультету. 2022. – 62.
11. Станжицький О.М., Собчук В.В., Кушніренко С.В., Цань В.Б. Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи з дисципліни «Методика навчання математики»

- Частина II «Нерівності в шкільному курсі математики» для студентів спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)» механіко-математичного факультету 2022. – 123 с.
12. *Станжиський О.М., Собчук В.В., Кушніренко С.В., Курилко О.Б., Цань В.Б.* Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи з дисципліни «Методика навчання математики» Частина III «Функції в шкільному курсі математики» для студентів спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) механіко-математичного факультету, 2022. – 224 с.