

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «БЕРДЯНСЬКИЙ  
МАШИНОБУДІВНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Циклова комісія гуманітарної, соціально-економічної та природничо-наукової  
підготовки

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Заступник директора  
з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ 2022 року  
«\_\_» \_\_\_\_\_

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МАТЕМАТИКА**

Робоча програма навчальної дисципліни «Математика» для здобувачів освіти всіх спеціальностей .

«30» серпня 2022 року - с.

Розробник: викладач ВСП «БМФК НУ «Запорізька політехніка» ОЛЕНА Кожушко .

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії гуманітарної, соціально-економічної та природничо-наукової підготовки

Протокол № 1 від 30 серпня 2022 року

Голова циклової комісії

\_\_\_\_\_ ОЛЬГА Чикирякіна

## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** навчання математики у закладах фахової передвищої освіти полягає у забезпеченні рівня підготовки студентів з математики, необхідного для спеціальної підготовки та майбутньої професійної діяльності.

**Завданням навчальної дисципліни** Формування у студентів наукового світогляду, уявлень про ідеї і методи математики, її ролі у пізнанні дійсності, усвідомлення математичних знань як невід'ємної складової загальної культури людини, необхідної умови повноцінного життя в сучасному суспільстві; стійкої мотивації до навчання;

- оволодіння студентами мовою математики в усній та письмовій формах, системою математичних знань, навичок і умінь, потрібних у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності, достатніх для успішного оволодіння іншими освітніми галузями знань і забезпечення неперервності освіти;

- інтелектуальний розвиток особистості, передусім розвиток у студентів логічного мислення і просторової уяви, алгоритмічної, інформаційної та графічної культури, пам'яті, уваги, інтуїції;

- екологічне, естетичне, громадянське виховання та формування позитивних рис особистості;

- формування життєвих і соціально-ціннісних компетентностей студента.

Змістове наповнення програми реалізує компетентносний підхід до навчання, спрямований на формування системи відповідних знань, навичок, досвіду, здібностей і ставлення (відношення), яке дає змогу обґрунтовано судити про застосування математики в реальному житті.

При вивченні математики повинні формуватися наступні компетенції:

- соціально-особистісні - розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики), здатність учитися, здатність до критики й самокритики, креативність, здатність до системного мислення, наполегливість у досягненні мети, турбота про якість виконуваної роботи;

- загально-наукові - розуміння причинно-наслідкових зв'язків, володіння базовим математичним апаратом, базові знання сучасних інформаційних технологій, базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для засвоєння загально професійних дисциплін;

- інструментальні - здатність до письмової і усної комунікації рідною мовою, навички роботи з комп'ютером, дослідницькі навички тощо.

Математичні компетентності складають основу для формування ключових компетентностей. До математичних компетентностей рівня стандарту відносяться:

- **практична компетентність** - уміння розв'язувати типові математичні задачі:

- використовувати на практиці алгоритм розв'язання типових задач;

- уміти систематизувати типові задачі, знаходити критерії зведення задач до типових; уміти розпізнавати типову задачу або зводити її до типової;

- уміти використовувати різні інформаційні джерела для пошуку процедур розв'язувань типових задач (підручник, довідник, Інтернет-ресурси).

- **логічна компетентність** - володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень:

- володіти і використовувати на практиці понятійний апарат дедуктивних теорій (поняття, визначення понять; висловлювання, аксіоми, теореми і їх доведення, контр приклади до теорем тощо);

- відтворювати дедуктивні доведення теорем та доведення правильності процедур розв'язань типових задач;

- проводити дедуктивні обґрунтування правильності розв'язання задач та шукати логічні помилки у невірних дедуктивних міркуваннях;

- використовувати математичну та логічну символіку на практиці.

Поточний контроль знань, умінь і навичок здійснюється на практичних заняттях, при виконанні самостійних і контрольних робіт, складанні тематичних заліків.

Підсумковий контроль знань здійснюється при складанні державної атестації.

## 2. Програма навчальної дисципліни

| 1 семестр                                     |  |
|---|--|
| <b>1. Функції, їхні властивості і графіки</b> |  |
| 1.1<br>Л                                      | Вступ. Дійсні числа та обчислення.<br>[3], Розділ I, §§ 1 (стор.6-13)  |
| 1.2<br>Л                                      | "Числові функції. Область визначення і множина значень. Способи задання функцій. Графік функції.<br>[3], Розділ I, § 1 (стор. 6-13)                          |
| 1.3<br>Л                                      | Область визначення та множина значень функції.<br>[3], Розділ I, § 1 (стор. 6-13)  |
| 1.4.<br>ПЗ                                    | Практичне знаходження області визначення та множини значень функції на прикладах.<br>[3], Розділ I, § 1 конспект   |
| 1.5.<br>Л                                     | Основні властивості функції: монотонність, парність і непарність. Задачі, конспект.  |
| 1.6<br>ПЗ                                     | Використання алгоритмів дослідження функцій на монотонність, парність і непарність.<br>[3], Розділ I, § 1 (стор.10-12)                                       |
| 1.7<br>Л                                      | Графіки основних елементарних функцій. Перетворення графіків.<br>[3], Розділ I, вправи, конспект   |
| 1.8<br>ПЗ                                     | Побудова графіків функцій. Встановлення властивостей функцій за графіком.<br>[3], Розділ I, вправи   |
| 1.9.<br>СРС                                   | Виконання індивідуального завдання № 1.<br>[3], Розділ I стор. (25-26)   |
| <b>2. Тригонометричні функції</b>             |  |
| 2.1.<br>Л                                     | Синус, косинус, тангенс, котангенс кута. Радіанне вимірювання кутів.<br>[1], § 1 (стор. 4-5)   |
| 2.2.<br>ПЗ                                    | Розв'язання вправ на перехід від радіанної міри кута до градусної та навпаки.<br>[1], вправи   |
| 2.3.<br>Л                                     | Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу. Формули зведення.<br>[1], §1 (стор.6-7)   |
| 2.4.<br>ПЗ                                    | Обчислення значень тригонометричних виразів за допомогою тотожних перетворень.<br>[1], §1 (стор.7-8 ), вправи.   |
| 2.5.<br>Л                                     | Формули кратних та половинних аргументів в тригонометричних виразах.<br>[1], §1 (стор.9-10)  |
| 2.6.<br>ПЗ                                    | Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій.<br>[1], § 1 (стор. 6-7)  |
| 2.7.<br>ПЗ                                    | Побудова та перетворення графіків тригонометричних функцій.<br>[1], §1 (стор.12-15 ), вправи   |
| 2.8.<br>ПЗ                                    | Тригонометричні формули додавання та наслідки з них. Застосування формул в типових прикладах на спрощення тригонометричних виразів.<br>[1], § 1 (стор.16-19) |
| 2.9.<br>ПЗ                                    | Перетворення тригонометричних виразів за допомогою основних тотожностей та формул.<br>Задачі, конспект.<br>[1], §1 (стор.26-30 )                             |

| 2 семестр                                    |   |
|--|---|
| <b>3. Показникова і логарифмічна функції</b> |   |
| 3.1<br>Л                                     | Властивості та графіки показникової функції.<br>[1], § 5 (стор. 106)  |
| 3.2.<br>ПЗ                                   | Розв'язання найпростіших показникових рівнянь та нерівностей.<br>[1], § 5 (стор.107)  |
| 3.3.<br>Л                                    | Логарифми та їх властивості.<br>[1], § 6 (стор. 125)  |
| 3.4<br>ПЗ                                    | Обчислення значень логарифмічних виразів.<br>[1], § 6 (стор.126) вправи   |
| 3.5<br>Л                                     | Властивості та графік логарифмічної функції.<br>[1], § 6, (стор. 127)   |
| 3.6<br>ПЗ                                    | Розв'язання найпростіших логарифмічних рівнянь та нерівностей.<br>[1], § 6 (стор. 128-129)  |
| 3.7<br>СРС                                   | Виконання індивідуального завдання № 2  |
| <b>4. Похідна та її застосування</b>         |   |
| 4.1.<br>Л                                    | Границя функції в точці. Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст.<br>[2], § 1. (стор. 9)  |
| 4.2<br>ПЗ                                    | Рівняння дотичної до графіка функції в заданій точці. Знаходження кутового коефіцієнту, миттєвої швидкості та прискорення матеріальної точки в заданий момент часу.<br>[2], § 1. (стор. 15-16)    |
| 4.3.<br>Л                                    | Диференціювання функцій за таблицею похідних і правилами диференціювання.<br>[2], § 1, стор. 10   |
| 4.4.<br>Л                                    | Ознаки сталості, зростання й спадання функції.<br>Екстремуми функції.<br>[2], § 2 (стор. 35-37)   |
| 4.5.<br>ПЗ                                   | Знаходження проміжків монотонності та екстремумів функції.<br>[2], С-2-1.   |
| 4.6.<br>ПЗ                                   | Застосування похідної до дослідження функцій.<br>Побудова графіків функцій з застосуванням похідної.<br>[2], § 2 (стор. 35-37)  |
| 4.7.<br>ПЗ                                   | Розв'язання задач на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин.<br>[2], § 1 (стор. 35-37)   |
| <b>5. Інтеграл та його застосування</b>      |   |
| 5.1.<br>Л                                    | Первісна та її властивості. Знаходження первісних, за таблицею.<br>[2], §3 (стор. 53 )  |
| 5.2.<br>ПЗ                                   | Інтеграл, його фізичний та геометричний зміст.<br>Основні властивості та обчислення інтеграла. Знаходження закону руху за заданою швидкістю, швидкості за прискоренням.<br>[2], §3 (стор. 55 -56) |
| 5.3. Л                                       | Обчислення інтеграла за допомогою формули Ньютона-Лейбниця. Властивості інтеграла.<br>[2], §3 (стор. 57-58 ).   |
| 5.4.<br>ПЗ                                   | Обчислення площ плоских фігур, інші застосування інтеграла.<br>[2], §3 (стор. 58 -61)   |
| 5.5.   | Знаходження площ криволінійних трапецій. Знаходження площ плоских   |

|            |  |
|------------|--|
| ПЗ         | фігур.<br>[2], §3 (стор. 62-64 )   |
|            | 6. Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач   |
| 6.1.<br>ПЗ | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Показникова і логарифмічна функції»<br>Конспект               |
| 6.2.<br>ПЗ | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Похідна та її застосування»<br>Конспект                       |
| 6.3.<br>ПЗ | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Інтеграл та його застосування»<br>Конспект                    |
| 6.4.<br>ПЗ | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Розв'язання різних типів рівнянь та нерівностей »<br>Конспект |
| 6.5.<br>ПЗ | Виконання підсумкової контрольної роботи .   |
|            | 7. Паралельність прямих і площин у просторі  |
| 7.1<br>Л   | Аксиоми та основні теореми планіметрії.<br>[4], § 1 (стор. 4), конспект  |
| 7.2<br>ПЗ  | Розв'язання планіметричних задач.<br>[4], задачі.  |
| 7.3<br>ПЗ  | Основні поняття, аксиоми стереометрії і найпростіші наслідки із них.<br>Взаємне розміщення прямих у просторі.<br>[4], § 1 (стор. 4)      |
| 7.4<br>ПЗ  | Розв'язання задач із застосуванням аксіом стереометрії та наслідків з них.<br>[4], § 1 (стор. 5-6)                                       |
| 7.5<br>Л   | Паралельність прямої і площини. Паралельність площин.<br>[4], § 2 (стор. 8)  |
| 7.6<br>СРС | Розв'язання задач із застосуванням відношення паралельності між прямими та площинами у просторі.<br>[4], § 2, задачі                     |
| 7.7<br>Л   | Паралельне проектування і його властивості. Зображення фігур у стереометрії.<br>[4], § 2 (стор. 11-15)                                   |
| 7.8<br>ПЗ  | Розв'язання задач на паралельне проектування із застосуванням зображення фігур.<br>[4], § 2 (стор.16-18)                                 |
|            | 8. Перпендикулярність прямих і площин у просторі.  |
| 8.1.<br>Л  | Визначення перпендикулярності прямої і площини у просторі. Ознака та властивості .<br>[4], § 3 (стор. 29)                                |
| 8.2.<br>Л  | Перпендикуляр та похила. Теорема про три перпендикуляри.<br>[4], § 3 (стор. 30), задачі  |
| 8.3.<br>ПЗ | Розв'язання стереометричних задач на знаходження проєкцій та застосування теореми про три перпендикуляри.<br>[4], § 3 (стор. 33-34)      |
| 8.4.<br>ПЗ | Розв'язання задач із застосуванням відношення перпендикулярності прямих та площин у просторі.<br>[4], § 3 (стор. 35)                     |
| 8.5.<br>Л  | Перпендикулярність двох площин у просторі. Ознака та властивість.<br>[4], § 3 (стор. 31)   |

|   |   |
|---|---|
| 8.6.<br>ПЗ  | Розв'язання задач із застосуванням відношення перпендикулярності площин у просторі.<br>[4], § 3 (стор. 36-37 ).   |
| 8.7.<br>ПЗ  | Відстані у просторі.<br>[4], § 3 (стор. 31-32)  |
| 8.8<br>ПЗ   | Розв'язання задач на знаходження відстаней між двома точками, точкою та прямою, паралельними прямим, прямою і площиною, між двома площинами у просторі, тощо .<br>[4], § 3 (стор. 40-41), конспект  |
| 8.9.<br>СРС   | Виконання залікового завдання з теми «Перпендикулярність прямих і площин у просторі»<br>[4], § 3 (стор. 38-42)  |
| 9. Вектори і координати   |   |
| 9.1.<br>Л   | Вектори у просторі. Дії над векторами. Розкладання вектора на складові. Виконання дій над векторами, що задані геометрично.<br>[4], § 4 (стор. 47-49, 51-51 )   |
| 9.2.<br>ПЗ  | Прямокутні координати в просторі. Дії над векторами, що задані координатами. Формули для обчислення довжини вектора, кута між векторами, відстані між двома точками.<br>[4], § 4 (стор. 43-46 )   |
| 9.3.<br>ПЗ  | Виконання дій над векторами, що задані координатами.<br>[4], § 4 , С.4.1 – С.4.3  |
| 9.4.<br>ПЗ  | Скалярний добуток. Геометричні властивості скалярного добутку. Компланарні вектор.<br>[4], § 4 , стор. 48-49  |
| 10. Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач |   |
| 10.1.<br>ПЗ   | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Паралельність прямих і площин у просторі»<br>Конспект  |
| 10.2.<br>ПЗ   | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Перпендикулярність прямих і площин у просторі»<br>Конспект   |
| 10.3.<br>ПЗ   | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Вектори і координати »<br>Конспект   |
| 10.4.<br>ПЗ   | Виконання підсумкової контрольної роботи .  |
| 3 семестр   |   |
| 11. Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики                 |   |
| 11.1<br>Л   | Елементи комбінаторики. Перестановки, розміщення, комбінації. Випадковий дослід і випадкова подія. Відносна частота події. Ймовірність події. Операції над подіями. Ймовірності суми та добутку подій<br>[2], § 6,7 стор.95-96,105) конспект. |
| 11.2.<br>ПЗ   | Розв'язання найпростіших комбінаторних задач. Обчислення ймовірностей подій.<br>[[2], § 6, стор.101   |
| 11.3.<br>ПЗ   | Дискретна випадкова величина, закон її розподілу. Математичне сподівання дискретної випадкової величини.<br>[2], § 6 (стор. 108-109)  |
| 11.4.<br>Л  | Вибіркові характеристики. Уявлення про закон великих чисел. Вибірковий метод у статистиці.<br>[2], § 6 (стор. 115-116)  |

|              |   |
|--------------|---|
| 11.5.<br>ПЗ  | Складання закону розподілу випадкової величини. Обчислення математичного сподівання.<br>[2], § 6, С.7-1, задачі, конспект.                        |
|              | 12. Многогранники   |
| 12.1.<br>Л   | Многогранник та його елементи. Правильні многогранники. Призма, види призм.<br>[4], 11 кл., § 1 (стор. 62-64)                                     |
| 12.2.<br>Л   | Побудова зображень основних видів призм, їх елементів і перерізів.<br>[4], 11 кл., § 1, стор.65, вправи, конспект.                                |
| 12.3.<br>ПЗ  | Розв'язання задач з обчисленням основних елементів призми: висота, основа, ребра, бічні грані.<br>[4], 11 кл., § 1 стор.67- 69, задачі, конспект. |
| 12.4.<br>Л   | Основні правила та способи побудови перерізів многогранників. [ 4], 11 кл., § 1 (стор. 65-66)   |
| 12.5.<br>ПЗ  | Розв'язання задач із застосуванням побудови перерізів призм.<br>[4], 11 кл., § 1, стор.66-67  |
| 12.6.<br>Л   | Піраміда, види пірамід.<br>[4], 11 кл., § 2 (стор. 77-78)   |
| 12.7.<br>ПЗ  | Основні співвідношення правильної піраміди . Положення висоти в деяких видах пірамід.<br>[4], 11 кл., § 2 (стор. 78-79)                           |
| 12.8.<br>ПЗ  | Усічена піраміда. Утворення, основні елементи та виміри.<br>[4], 11 кл., § 2 (стор. 79-80)  |
| 12.9.<br>ПЗ  | Розв'язання задач з обчисленням основних елементів піраміди: висоти, основи, ребер, площ бічних граней.<br>[4], 11 кл., § 2 (стор. 93-95)         |
|              | 13. Тіла обертання  |
| 13.1.<br>Л   | Тіла і поверхні обертання. Циліндри. Властивості, основні елементи.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор. 97-98)   |
| 13.2.<br>ПЗ  | Перерізи циліндрів. Обчислення основних елементів циліндрів.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор. 97-98)  |
| 13.3.<br>Л   | Тіла і поверхні обертання. Конуси. Властивості, основні елементи.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор. 98-99)   |
| 13.4.<br>ПЗ  | Перерізи конусів. Побудова зображень конусів та їх елементів.<br>[4], 11 кл., § 3, стор.103-104   |
| 13.5.<br>ПЗ  | Усічений конус. Обчислення основних елементів конусів.<br>[4], 11 кл., § 3, С.3-2   |
| 13.6.<br>Л   | Тіла обертання: куля та її частини, сфера.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор.101)   |
| 13.7.<br>ПЗ  | Перерізи кулі площинами. Обчислення основних елементів.<br>[4], 11 кл., § 3, стор.104-106, С.3-3, задачі, конспект.                               |
| 13.8.<br>ПЗ  | Частини кулі: сегмент, сектор, зріз.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор.101-102)   |
| 13.9.<br>СРС | Виконання індивідуального завдання<br>[4], 11 кл., § 3 (стор.109- 111)  |
|              | 14. Об'єми та площі поверхонь<br>геометричних тіл   |
| 14.1.<br>Л   | Призми, різні види призм. Знаходження площі бічної, повної поверхні, об'єму призми.<br>[4], 11 кл., § 1 (стор. 62-64)                             |
| 14.2.<br>ПЗ  | Розв'язання задач на знаходження площі бічної, повної поверхні, об'єму призми.<br>[4], 11 кл., § 1 стор.67- 69, задачі, конспект                  |



|              |   |
|--------------|---|
| 14.3.<br>Л   | Піраміди, різні види пірамід. Знаходження площі бічної, повної поверхні, об'єму піраміди.<br>[4], 11 кл., § 2 (стор. 77-78)                                   |
| 14.4.<br>ПЗ  | Розв'язання задач на знаходження площі бічної, повної поверхні, об'єму піраміди.<br>[4], 11 кл., § 2 (стор. 93-95)  |
| 14.5.<br>Л   | Циліндри. Знаходження площі бічної, повної поверхні, об'єму циліндра.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор. 97-98)   |
| 14.6.<br>ПЗ  | Розв'язання задач на знаходження площі бічної, повної поверхні, об'єму циліндра.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор. 97-98)  |
| 14.7.<br>ПЗ  | Розв'язання задач на знаходження площі бічної, повної поверхні, об'єму конуса.<br>[4], 11 кл., § 3 , С.3-2  |
| 14.8.<br>ПЗ  | Розв'язання задач на знаходження площі поверхні, об'єму кулі.<br>[4], 11 кл., § 3 (стор.101)  |
|              | 15. Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач   |
| 15.1.<br>ПЗ  | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики»<br>Конспект |
| 15.2.<br>ПЗ  | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Многогранники»<br>Конспект   |
| 15.3.<br>ПЗ  | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Тіла обертання»<br>Конспект  |
| 15.4.<br>ПЗ  | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл.»<br>Конспект                           |
| 15.5.<br>СРС | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за темою «Розв'язання різних типів рівнянь та нерівностей »<br>Конспект                      |
| 15.6.<br>СРС | Виконання підсумкової контрольної роботи .  |

### 3. Структура навчальної дисципліни

| Назва теми       |   | Обсяг роботи студента , годин |              |                     |                      |
|------------------|---|-------------------------------|--------------|---------------------|----------------------|
|                  |   | Всього                        | З викладачем |                     | Самостійна<br>робота |
|                  |   |                               | Лекцій       | Практичні<br>занягь |                      |
| <b>1 семестр</b> |   |                               |              |                     |                      |
| 1.               | Вступ і повторення  | 2                             | 2            | 0                   | 0                    |
| 2.               | Функції, їхні властивості та графіки  | 16                            | 8            | 6                   | 2                    |
| 3.               | Тригонометричні функції   | 18                            | 8            | 10                  | 0                    |
|                  | <b>Загалом:</b>   | <b>36</b>                     | <b>18</b>    | <b>16</b>           | <b>2</b>             |
| <b>2 семестр</b> |   |                               |              |                     |                      |
| 4.               | Показникова та логарифмічна функції   | 16                            | 6            | 6                   | 4                    |
| 5.               | Похідна та її застосування  | 14                            | 6            | 8                   | 0                    |
| 6.               | Інтеграл та його застосування   | 10                            | 4            | 6                   | 0                    |
| 7.               | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач | 10                            | 0            | 10                  | 0                    |
| 8.               | Паралельність прямих і площин у просторі  | 16                            | 6            | 8                   | 2                    |
| 9.               | Перпендикулярність прямих і площин у просторі   | 18                            | 6            | 10                  | 2                    |
| 10.              | Вектори і координати  | 8                             | 2            | 6                   | 0                    |
| 11.              | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач | 8                             | 0            | 8                   | 0                    |
|                  | <b>Загалом:</b>   | <b>100</b>                    | <b>30</b>    | <b>62</b>           | <b>8</b>             |
| <b>3 семестр</b> |   |                               |              |                     |                      |
| 12.              | Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики                 | 10                            | 4            | 6                   | 0                    |
| 13.              | Многогранники   | 18                            | 8            | 10                  | 0                    |
| 14.              | Тіла обертання  | 18                            | 6            | 10                  | 2                    |
| 15.              | Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл  | 16                            | 6            | 10                  | 0                    |
| 16.              | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач | 12                            | 0            | 8                   | 4                    |
|                  | <b>Загалом:</b>   | <b>74</b>                     | <b>24</b>    | <b>44</b>           | <b>6</b>             |
|                  | <b>Всього:</b>  | <b>210</b>                    | <b>72</b>    | <b>122</b>          | <b>16</b>            |

ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. Роева Т.Г., Хроленко Н.Ф. Алгебра і початки аналізу в таблицях. 10 кл. - К.: Країна мрій, 2005
2. Роева Т.Г., Хроленко Н.Ф. Алгебра і початки аналізу в таблицях. 11 кл. - К.: Країна мрій, 2005
3. Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу. 10 кл., К., "Зодіак-еко", 2008
4. Роева Т.Г., Хроленко Н.Ф. Геометрія в таблицях. 10, 11 кл. - К.: Країна мрій, 2005
5. Погорелов О.В. Геометрія: Стереометрія: Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл.- К.: Школяр, 2004, Освіта, 2010
6. Лейфура В.М. та інші. Математика (підручник для підготовки молодших спеціалістів економічних спеціальностей) - К.: Техніка, 2003
7. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Дидактичні матеріали з математики . К.: Вища школа, 2008
8. Шкіль М.І, Колесник Т.В., Хмара Т.М. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 10 кл. з поглибленим вивченням математики в середніх закладах освіти. -К.: Освіта, 2008
9. Шкіль М.І, Колесник Т.В., Хмара Т.М. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 11 кл. з поглибленим вивченням математики в середніх закладах освіти. - К.: Освіта, 2008
10. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. Алгебра та початки аналізу. За ред. Слєпкань З.І. 11 кл. - Х.: Гімназія, 2008
11. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Геометрія , 10-11 кл. - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2004
12. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Алгебра і початки аналізу (підручник), 10, 11 кл. - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2008
13. Тадєєв В.О. Геометрія (підручник). 10, 11 кл. - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2003

### Додаткова:

1. Слєпкань З.І., Грохольська А.В. Збірник задач з алгебри і початків аналізу, 10- 11 кл. - К.: Підручники і посібники, 2003
2. Бродський Я.С., Павлов О.Л. Математика. Тести для самостійної роботи та контролю знань, 10-11 кл. - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2003
3. Афанасьєва О.М. та інші. Дидактичний матеріал з геометрії, 10-11 кл. - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2003
4. Прокопенко Н.С., Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика. Збірник завдань для тематичного оцінювання знань, 10, 11 кл. - К.: КІМО,2001.
5. Стадник Л.Г., Гальперина А.Р. Варіанти завдань для тематичного оцінювання навчальних досягнень учнів. Алгебра. Геометрія. 10 кл. - Х.: Ранок, 2003
6. Стадник Л.Г., Маркова І.С. Варіанти завдань для тематичного оцінювання навчальних досягнень учнів. Алгебра. Геометрія. 11 кл. - Х.: Ранок, 2003
7. Бродський Я.С. Тести із стереометрії, 10-11 кл. - Тернопіль. Навчальна книга - Богдан, 2004
9. Максименко Ю.О. Збірник завдань для підготовки випускників для зовнішнього оцінювання навчальних досягнень учнів з математики, кл.Х.: Горсінг плюс, 2006
10. Ю. Богданова Л.Г., Кінащук Н.Л. Зовнішнє оцінювання. Математика. 11 кл. Х.: Гімназія, 2007
11. Хроленко Н.Ф., Леонова С.Ю. Завдання для поточного оцінювання. Алгебра. Книга для вчителя. 10 кл. - К.: Країна мрій, 2003
12. Роева Т.Г. Завдання для поточного оцінювання. Алгебра. Книга для вчителя. 11 кл. - К.: Країна мрій, 2005
13. Роева Т.Г. Завдання для поточного оцінювання. Геометрія. Книга для вчителя. 11 кл. - К.: Країна мрій, 2005
14. Роева І.Г., Адруг Л.М. Алгебра і початки аналізу. Завдання для тематичного оцінювання. 10, 11 кл. - К.: Країна мрій, 2007
15. Роева Т.Г., Адруг Л.М. Геометрія Завдання для тематичного оцінювання. 10, 11 кл. - К.: Країна мрій, 2007

16. Роєва Т.Г., Адруг Л.М. Математика. Інтегровний курс. Тематичне оцінювання. 10, 11 кл. - К.: Країна мрій, 2007
17. Лагно В.І., Москаленко О.А. та інші. Математика. Тести, 5-12 кл. - К.: Академія, 2007
18. Захарійченко О.В., Шкільний Ю.В. Тестові завдання з математики. — К.: Генеза, 2007

### **МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

- конспект лекцій викладача;
- методичний посібник для самостійної роботи студента;
- методичний посібник для практичних занять;
- завдання для виконання комплексної контрольної роботи;
- завдання для поточного контролю знань студентів (тести, письмові контрольні роботи, програмовані безмашинні, машинні з використанням ПК та інші форми контролю);
- тестові завдання до іспиту;
- прикладні навчаючі програми для ПК;
- зразки виконаних практичних робіт;
- зразки рефератів;
- зразки комплексних контрольних робіт.