Приватний фаховий навчальний заклад « Медичний коледж»

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Заступник директора з навчально-виховної роботи
Демчук А.М. _____
" 1 " вересня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МАТЕМАТИКА

Спеціальності:

223 Медсестринство
Лікувальна справа,
Сестринська справа,
Акушерська справа ,

221 Стоматологія
Стоматологія,
Стоматологія ортопедична

226 Фармація, промислова фармація
Фармація

Тернопіль – 2020 рік

Робоча програма з «Математики» для студентів спеціальності **223 Медсестринство (*Лікувальна справа, Сестринська справа, Акушерська справа)* , 221 Стоматологія (*Стоматологія, Стоматологія ортопедична) та* 226 Фармація, промислова фармація *(Фармація)***

Розробник Капеняк І.Б. , спеціаліст І категорії

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії гуманітарних та соціально – економічних дисциплін

Протокол № 1 від « 1 » вересня 2020 року

Голова циклової комісії
_____ Шевчук О.М.
підпис прізвище та ініціали

Схвалено методичною радою Приватного фахового навчального закладу « Медичний коледж» за спеціальностями
223 Медсестринство (*Лікувальна справа, Сестринська справа, Акушерська справа)* , 221 Стоматологія (*Стоматологія, Стоматологія ортопедична) та* 226 Фармація, промислова фармація *(Фармація)*

Протокол №1 від « 1 » вересня 2020 року

Голова методичної ради _____ Шевчук О.М.
підпис прізвище та ініціали

Завідувач методичного кабінету _____ Тимків Л.П.
підпис прізвище та ініціали

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів
-</td><td rowspan="12">223 Медсестринство
Лікувальна справа,
Сестринська справа,
Акушерська справа.
221 Стоматологія
Стоматологія,
Стоматологія ортопедична.
226 Фармація, промислова фармація
Фармація.

Освітньо-професійний ступінь:
фаховий молодший бакалавр</td><td colspan="2">Денна</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин <u>210</u></td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й, 2-й</td><td>3 –й, 4 –й</td></tr>
<tr><td rowspan="9"></td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>110</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:
-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: <u>ДПА</u>
<u>(у формі ЗНО)</u></td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Для успішної участі в сучасному суспільному житті особистість повинна володіти певними прийомами математичної діяльності та навичками їх застосувань до розв'язування практичних задач. Певної математичної підготовки і готовності її застосовувати вимагає і вивчення багатьох навчальних предметів загальноосвітньої школи. Значні вимоги до володіння математикою у розв'язуванні практичних задач ставлять сучасний ринок праці, отримання якісної професійної освіти, продовження освіти на наступних етапах. Тому одним із головних завдань цього курсу є забезпечення умов для досягнення кожним учнем практичної компетентності.

Практична компетентність передбачає, що випускник загальноосвітнього навчального закладу:

- вміє будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, задач, пов'язаних із ними, за допомогою математичних об'єктів, відповідних математичних задач;
- вміє оволодівати необхідною оперативною інформацією для розуміння постановки математичної задачі, її характеру й особливостей; уточнювати вихідні дані, мету задачі, знаходити необхідну додаткову інформацію, засоби розв'язування задачі; переформульовувати задачу; розчленовувати задачі на складові, встановлювати зв'язки між ними, складати план розв'язання задачі; вибирати засоби розв'язання задачі, їх порівнювати і застосовувати оптимальні; перевіряти правильність розв'язання задачі; аналізувати та інтерпретувати отриманий результат, оцінювати його придатність із різних позицій; узагальнювати задачу, всебічно її розглядати; приймати рішення за результатами розв'язання задачі;
- володіє технікою обчислень, раціонально поєднуючи усні, письмові, інструментальні обчислення, зокрема наближені;
- вміє проектувати і здійснювати алгоритмічну та евристичну діяльність на математичному матеріалі;
- вміє працювати з формулами (розуміти змістове значення кожного елемента формули, знаходити їх числові значення при заданих значеннях змінних, виражати одну змінну через інші і т. п.);
- вміє читати і будувати графіки функціональних залежностей, досліджувати їх властивості;
- вміє класифікувати і конструювати геометричні фігури на площині й у просторі, встановлювати їх властивості, зображати просторові фігури та їх елементи, виконувати побудови на зображеннях;
- вміє вимірювати геометричні величини на площині й у просторі, які характеризують розміщення геометричних фігур (відстані, кути), знаходити кількісні характеристики фігур (площі та об'єми);
- вміє оцінювати шанси настання тих чи інших подій.

Практична компетентність є важливим показником якості математичної освіти, природничої підготовки молоді. Вона певного мірою свідчить про готовність молоді до повсякденного життя, до найважливіших видів суспільної діяльності, до оволодіння професійною освітою.

Формування навичок застосування математики є однією із головних цілей викладання математики. Радикальним засобом реалізації прикладної спрямованості шкільного курсу математики є широке систематичне застосування методу математичного моделювання протягом усього курсу. Це стосується введення понять, виявлення зв'язків між ними, характеру ілюстрацій, системи вправ і, нарешті, системи контролю. Інакше кажучи, математики треба так навчати, щоб учні вміли її застосовувати. Забезпечення

прикладної спрямованості викладання математики сприяє формуванню стійких мотивів до навчання взагалі і до навчання математики зокрема.

Реалізація прикладної спрямованості в процесі навчання математики означає:

- створення запасу математичних моделей, які описують реальні явища і процеси, мають загальнокультурну значущість, а також вивчаються у суміжних предметах;
- формування в учнів знань та вмінь, які необхідні для дослідження цих математичних моделей;
- навчання учнів побудові і дослідженню найпростіших математичних моделей реальних явищ і процесів.

Прикладна спрямованість математичної освіти суттєво підвищується завдяки впровадженню комп'ютерів у навчання математики.

Одним із найважливіших засобів забезпечення прикладної спрямованості навчання математики є встановлення природних міжпредметних зв'язків математики з іншими предметами, у першу чергу з природничими. Особливої уваги заслуговує встановлення тісних, зв'язків між математикою та інформатикою — двома освітніми галузями, які є визначальними у підготовці особистості до життя у постіндустріальному, інформаційному суспільстві. Широке застосування комп'ютерів у навчанні математики доцільне для проведення математичних експериментів, практичних занять, інформаційного забезпечення, візуального інтерпретування математичної діяльності, проведення досліджень.

3. Структура навчальної дисципліни
Тематичний план
Математика *(всього 210 год)*

Номер теми	Назва теми	Кількість годин для вивчення теми
	Алгебра і початки аналізу (108 год)	
	Вступ і повторення	2
1	Функції, їхні властивості та графіки	16
2	Тригонометричні функції	20
3	Показникова та логарифмічна функції	16
	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач	10
4	Похідна та її застосування	18
5	Інтеграл та його застосування	12
6	Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики	10
	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач	4
	Разом:	**108**
	Геометрія (102 год)	
7	Паралельність прямих і площин у просторі	16
8	Перпендикулярність прямих і площин у просторі	16
9	Координати і вектори	12
	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач	6
10	Многогранники	12
11	Тіла обертання	10
12	Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл	20

	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач	10
	Разом:	**102**
	Всього:	**210**

4. Теми практичних занять
АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

Назва теми	**К-сть годин**
Вступ і повторення.	2
Функції, їхні властивості та графіки	
Числові функції. Область визначення і множина значень.	2
Способи задання функцій. Графіки функції.	2
Монотонність, парність та непарність функцій.	2
Корінь *n*-го степеня. Арифметичний корінь *n*-го степеня, його властивості.	2
Степені з раціональними показниками, їхні властивості.	2
Степеневі функції, їхні властивості та графіки.	2
Розв'язування ірраціональних рівнянь.	2
Розв'язування ірраціональних нерівностей.	2
Тригонометричні функції	
Синус, косинус, тангенс, котангенс кута. Радіанне вимірювання кутів.	2
Тригонометричні функції числового аргументу. Основні співвідношення між функціями одного аргументу.	2
Формули зведення.	2
Періодичність функцій. Графіки тригонометричних функцій.	2
Властивості тригонометричних функцій.	2
Тригонометричні формули додавання.	2
Тригонометричні формули додавання та наслідки з них.	2
Обернені тригонометричні функції.	2
Розв'язування найпростіших тригонометричних рівнянь.	2
Розв'язування найпростіших тригонометричних нерівностей.	2
Показникова та логарифмічна функції	
Степінь із довільним дійсним показником.	2
Властивості та графіки показникової функції.	2
Розв'язування показникових рівнянь.	2
Розв'язування показникових нерівностей.	2
Логарифми та їх властивості.	2
Властивості та графіки логарифмічної функції.	2
Розв'язування логарифмічних рівнянь.	2
Розв'язування логарифмічних нерівностей	2
Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач	10
Похідна та її застосування	
Модуль дійсного числа та його властивості. Задачі, які приводять до поняття похідної.	2
Похідна. Механічний та геометричний зміст похідної. Похідні елементарних функцій.	2
Теореми про похідні алгебраїчної суми, добутку та частки функцій.	2
Похідна показникової, логарифмічної та степеневої функцій.	2
Похідна складеної функції.	2
Зростання, спадання функції. Екстремальні точки.	2
Локальний екстремум функції.	2
Знаходження найбільшого і найменшого значень функції.	2

Загальна схема дослідження функції та побудова її графіка.	2
Інтеграл та його застосування	
Первісна, поняття первісної. Таблиця первісних.	2
Знаходження первісних елементарних функцій. Основна властивість первісної.	2
Правила знаходження первісних. Розв’язування вправ із знаходження первісних для функцій.	2
Визначений інтеграл.	2
Формула Ньютона-Лейбніца. Розв’язування вправ на застосування формули Ньютона-Лейбніца.	2
Застосування визначеного інтеграла.	2
Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики	
Поняття множини. Операції над множинами.	2
Перестановки, розміщення, комбінації. Сполуки без повторень.	2
Математична статистика.	2
Графічні подання інформації про вибірки.	2
Поянття про теорію ймовірностей.	2
Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв’язування задач	4
Всього	**108**

Геометрія

Назва теми	**К-сть годин**
Паралельність прямих і площин у просторі	
Аксіоми планіметрії. Геометричні та аналітичні методи розв’язування планіметричних задач.	2
Основні поняття стереометрії. Аксіоми стереометрії і наслідки з них.	2
Перерізи.	2
Прямі в просторі.	2
Паралельність прямої і площини.	2
Паралельність площин.	2
Паралельне проектування.	2
Паралельне перенесення.	2
Перпендикулярність прямих і площин у просторі	
Кут між прямими.	2
Перпендикулярність прямих.	2
Перпендикулярність прямої і площини.	2
Перпендикуляр і похила до площини.	2
Теорема про три перпендикуляри.	2
Кут між прямою і площиною.	2
Перпендикулярні площини.	2
Ортогональне проектування.	2
Координати і вектори	
Координати в просторі.	2
Рухи і перетворення подібності в просторі.	2
Вектори в просторі.	2
Скалярний добуток векторів.	2
Застосування векторів.	2
Розв’язування вправ та задач.	2
Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв’язування задач	6

Многогранники	
Двогранні і многогранні кути.	2
Геометричні тіла і многогранники.	2
Призми.	2
Паралелепіпеди.	2
Піраміди.	2
Правильні многогранники.	2
Тіла обертання	
Тіла і поверхні обертання.	2
Циліндри.	2
Конуси.	2
Куля і сфера.	2
Комбінації тіл.	2
Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл	
Обчислення площ поверхонь призми.	2
Обчислення площ поверхонь піраміди.	2
Обчислення площ поверхонь циліндра.	2
Обчислення площ поверхонь конуса.	2
Обчислення площі поверхні кулі.	2
Об’єм призми.	2
Об’єм циліндра.	2
Об’єм піраміди.	2
Об’єм конуса.	2
Об’єм кулі.	2
Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв’язування задач	10
Всього	**102**

6. Методи навчання

- словесні методи: розповідь-пояснення, бесіда, лекція;
- наочні методи**:** ілюстрація, демонстрація;
- практичні методи: навчальна праця, практичні роботи, реферати;
- творчі, проблемно-пошукові методи: самостійна, творчо пізнавальна діяльність;
- самостійна робота поза контролем викладача – усна та письмова самостійна робота вдома.

7. Методи контролю

У навчальному процесі в різноманітних поєднаннях використовуються методи усного, письмового, практичного, тестового контролю і самоконтролю студентів

Методичне забезпечення: опорні конспекти лекцій, інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, візуальне забезпечення занять.

8. Рекомендована література:

1. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Математика (підручник для студентів ВНЗ І-ІІ р.а. технічних спеціальностей) – К.: Вища школа, 2001
2. Лейфура В.М. та інші. Математика (підручник для підготовки молодших спеціалістів економічних спеціальностей) – К.: Техніка, 2003
3. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Дидактичні матеріали з математики (навчальний посібник для студентів ВНЗ І-ІІ р.а.) – К.: Вища школа, 2001
4. Бурда М.І., Дубинчук О.С., Мальований Ю.І. Математика (підручник для навчальних закладів освіти гуманітарного профілю), 10-11 кл. – К.: Освіта, 2001
5. Бурда М.І. Математика, 10-11 кл. – К.: Освіта, 2005
6. Бевз Г.П. Алгебра і початки аналізу (підручник для шкіл, ліцеїв, гімназій гуманітарного напряму), 10-11 кл. – К.: ТОВ «Бліц», 2005
7. Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу (підручник) , 10-11 кл. – К.: Зодіак – ЕКО, 2002.
8. Бевз Г.П. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 10-11 класу загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Освіта, 2005
9. Погорєлов О.В. Геометрія: Планіметрія: Підруч. для 10-11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Школяр, 2004, Освіта, 2001
10. Бевз Г.П. та інші. Геометрія: Підручник для шкіл з поглибленим вивченням математики), 10-11 кл. – К.: Освіта, 2000, 2005
11. 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, 2005
12. 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, 2005
13. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. Алгебра та початки аналізу. За ред. Слєпкань З.І. 11 кл. – Х.: Гімназія, 2005
14. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. Геометрія. За ред. Слєпкань З.І. 11 кл. – Х.: Гімназія, 2005
15. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Геометрія (підручник для шкіл (класів) технічного профілю), 10-11 кл. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004
16. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Алгебра і початки аналізу (підручник), 10, 11 кл. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003
17. Тадеєв В.О. Геометрія (підручник). 10, 11 кл. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003
18. Бевз Г.П. та інші. Геометрія: Підручник для 10 – 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Вежа, 2004