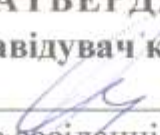


**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО
МЕХАНІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Завідувач кафедри

Роман ДІНЖОС
на засіданні кафедри
«27» серпня 2021 р.
Протокол №1

**ТЕМАТИКА
КУРСОВИХ РОБІТ
НА 2021-2022 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

ЗМІСТ

332 група	3
412 група	4
512 група	7
532 група	8

332 група	
Керівники:	
Пархоменко О. Ю., к. ф.-м. н., доцент	
Дармосюк В. М., к.ф.-м.н., доцент	
№	Тема курсової роботи
1.	Асимптотичні методи розв'язування диференціальних рівнянь
2.	Асимптотичні подання функції. Формула Стірлінга
3.	Геометрія і мистецтво
4.	Графи та їх застосування
5.	Дерева
6.	Евклідові простори зі скалярним добутком
7.	Ейлерові графи
8.	Елементарні конформні відображення
9.	Інтеграл, що залежить від параметра
10.	Інтегральне означення функцій
11.	Інтегральні рівняння та їх характеристичні числа і власні функції
12.	Ланцюгові дроби та їх застосування для наближених обчислень
13.	Магічні квадрати
14.	Машина Тюрінга
15.	Метод найменших квадратів відновлення параметрів функціональної залежності
16.	Методи обчислення числа π
17.	Методи розв'язання логічних задач
18.	Методи сумування розбіжних рядів
19.	Наближене розв'язання інтегральних рівнянь
20.	Наближені методи обчислення визначених інтегралів
21.	Наближення функції сплайнами
22.	Нескінченні добутки
23.	Нестандартний математичний аналіз
24.	Ознаки Раабе, Куммера, Гауса, Єрмакова збіжності додатних рядів
25.	Ознаки умовної збіжності числових рядів: Діріхле, Абеля
26.	Оптичні властивості ліній другого порядку
27.	Орієнтовані графи
28.	Основні задачі теорії кореляції
29.	Перетворення Фур'є
30.	Потоки в мережах
31.	Симетричні многочлени та їх застосування
32.	Система лінійних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами. Метод Ейлера
33.	Способи визначення тригонометричних функцій
34.	Теореми наближення Вейерштрасса
35.	Теорія умовного екстремуму. Метод множників Лагранжа

412 група	
Керівники	
Васильєва Л. Я., к.ф.-м.н., старший викладач	
Дінжос Р.В., д.т.н., професор	
1.	Контроль начальних досягнень учнів на уроках математики
2.	Методика використання усних вправ у навчанні математики
3.	Методика організації самостійної роботи на уроках математики
4.	Загальні розумові дії та прийоми розумової діяльності у навчанні математики
5.	Спеціальні розумові дії у навчанні математики (дії підведення під поняття та виведення наслідків)
6.	Міжпредметні зв'язки у навчанні математики учнів основної школи
7.	Міжпредметні зв'язки у навчанні математики учнів старшої школи
8.	Методика формування математичних понять в 5-6 класах основної школи
9.	Методика формування математичних понять на уроках алгебри в основній школі
10.	Методика формування математичних понять на уроках геометрії в основній школі
11.	Методика формування математичних понять на уроках алгебри в старшій школі
12.	Методика формування математичних понять на уроках геометрії в старшій школі
13.	Конкретно-індуктивний та абстрактно-дедуктивний методи введення математичних понять у процесі вивчення змістової лінії «Функції»
14.	Конкретно-індуктивний та абстрактно-дедуктивний методи введення математичних понять у процесі вивчення змістової лінії «Рівняння і нерівності»
15.	Конкретно-індуктивний та абстрактно-дедуктивний методи введення математичних понять у процесі вивчення змістової лінії «Геометричні фігури»
16.	Конкретно-індуктивний та абстрактно-дедуктивний методи введення математичних понять у процесі вивчення змістової лінії «Геометричні величини»
17.	Метод математичного моделювання під час розв'язування текстових задач
18.	Методи та прийоми діяльності вчителя на етапі актуалізації знань учнів на уроках математики
19.	Методи та прийоми діяльності вчителя на етапі засвоєння нових знань на уроках математики
20.	Методи та прийоми діяльності вчителя на етапі засвоєння вмінь та навичок на уроках математики

21.	Методи та прийоми діяльності вчителя на етапі узагальнення та систематизації знань, вмінь, навичок учнів на уроках математики
22.	Компетентнісний підхід до навчання учнів на уроках математики
23.	Аналіз сучасних підручників та навчальних комплектів з математики для 5-6 класів
24.	Використання інформаційних технологій на уроках математики в 5-6 класах
25.	Елементи гри на уроках математики у 5-6 класах
26.	Методика вивчення геометричних величин у курсі математики 5-6 класів
27.	Методика вивчення теми “Відсотки” в курсі математики 5 класу
28.	Методика добору і складання текстових задач та їх розв’язування на уроках математики 5-6 класів
29.	Методика розв’язування задач з теми “Відношення і пропорції” у 6 класі
30.	Методичні особливості вивчення цілих чисел на уроках математики в 5-6 класах
31.	Організація творчої діяльності учнів 5-6 класів при розв’язуванні нестандартних задач
32.	Пропедевтика систематичного курсу алгебри на уроках математики в 5-6 класах
33.	Пропедевтика систематичного курсу геометрії при навчанні математики у 5-6 класах
34.	Пропедевтичне вивчення функцій та їх властивостей у 5-6 класах на уроках математики
35.	Розвиток просторової уяви учнів 5-6 класів при вивченні математики
36.	Специфіка навчання математики в 5-6 класах
37.	Формування навичок та умінь усного рахунку в учнів 5-6 класів
38.	Формування стохастичних уявлень в учнів 5-6 класів на уроках математики
39.	Методика формування математичних компетентностей на уроках алгебри в 7-9 класах
40.	Методика вивчення теми “Прогресії” в курсі алгебри 9 класу
41.	Методика розв’язування рівнянь та нерівностей, що містять змінну під знаком модуля, в шкільному курсі математики
42.	Методика застосування геометричної інтерпретації в курсі алгебри 7-9 класів при розв’язуванні рівнянь і нерівностей
43.	Формування навичок наближених обчислень при вивченні алгебри в школі
44.	Формування дослідницьких умінь учнів під час вивчення функцій в курсі алгебри 7-9 класів
45.	Систематизація та узагальнення знань і умінь учнів при розв’язуванні текстових задач в курсі алгебри 7-9 класів

46.	Попередження та виправлення типових помилок учнів при розв'язуванні рівнянь в курсі алгебри 7-9 класів
47.	Реалізація міжпредметних зв'язків при розв'язуванні задач на суміші, сплави, розчини в шкільному курсі математики
48.	Огляд та аналіз дидактичних матеріалів для навчання алгебри в 7-9 класах
49.	Розвиток обчислювальних навичок в учнів 7-9 класів
50.	Методика поглибленого вивчення алгебри в 7-9 класах
51.	Аналіз сучасних підручників алгебри для 7-9 класів
52.	Розвиток логічного мислення учнів на уроках алгебри в 7-9 класах
53.	Особливості методики вивчення функцій у 8-9 класах
54.	Методика розв'язування завдань з параметрами в шкільному курсі алгебри
55.	Різні технології навчання учнів розв'язувати текстові задачі
56.	Аналіз сучасних підручників геометрії для 7-9 класів
57.	Векторно-координатний метод у курсі геометрії основної школи
58.	Виховання творчої активності учнів на уроках геометрії в 7-9 класах
59.	Дидактичні функції задач за готовими малюнками на уроках геометрії
60.	Застосування методу геометричних місць при розв'язуванні задач на побудову
61.	Координатний метод розв'язування задач в шкільному курсі геометрії
62.	Методика вивчення елементів тригонометрії в курсі геометрії 7-9 класів
63.	Методика вивчення рівності трикутників в курсі геометрії 7-го класу
64.	Методика вивчення теми "Теорема Піфагора" в курсі геометрії 8 класу
65.	Методика застосування геометричних перетворень при розв'язуванні задач з геометрії
66.	Методика проведення перших уроків курсу планіметрії
67.	Методика розв'язування задач на побудову трикутників
68.	Методичні особливості вивчення паралелограмів на уроках геометрії 7-9 класів
69.	Ретроспективний аналіз вивчення теми "Геометричні перетворення" в шкільному курсі геометрії
70.	Різні способи розв'язування задач на побудову в курсі планіметрії
71.	Різні технології навчання теми "Площі фігур" в курсі геометрії 9 класу
72.	Розв'язування планіметричних задач із застосуванням елементів тригонометрії
73.	Система задач з теми "Площі фігур" в курсі геометрії
74.	Формування вмінь і навичок учнів розв'язувати задачі при вивченні теми "Розв'язування трикутників"
75.	Організація повторення на уроках математики
76.	Методика розв'язання шкільних задач в онлайн електронних таблицях

77.	Вивчення функцій в курсі математики 7-8 класів
78.	Зв'язок між шкільними курсами математики, фізики і хімії
79.	Вивчення комплексних чисел у школі
80.	Вивчення інтеграла у школі
81.	Елементи комбінаторики в школі
82.	Введення поняття про тригонометричні функції у школі
83.	Позакласна робота з математики в загальноосвітній школі
84.	Самостійна робота на уроках математики
85.	Самостійна робота учнів на уроках математики в старших класах
86.	Вивчення многогранників у школі
87.	Нестандартний урок математики в старшій школі
88.	Методика вивчення логарифмічних рівнянь і нерівностей і старшій школі з використанням мультимедійних засобів навчання
89.	Елементи теорії ймовірностей в школі
90.	Розвиток творчого мислення старшокласників на уроках математики з використанням інформаційних технологій
91.	Вивчення похідної у школі
92.	Розвиток творчих здібностей учнів на уроках математики
93.	Вивчення комплексних чисел у школі
94.	Створення і використання проблемної ситуації на уроці математики
95.	Самостійна робота учнів 10-11 класів на уроках математики
96.	Елементи статистики у школі
97.	Обчислення об'ємів геометричних фігур
98.	Вивчення ірраціональних чисел, рівнянь і нерівностей у школі
99.	Диференціація навчання учнів математиці
100.	Математичні гуртки у школі
101.	Розвиток творчих здібностей учнів на уроках математики
102.	Тригонометричні рівняння та нерівності
103.	Комбінаторні конфігурації
104.	Операції над графами
105.	Квадратичні форми в лінійній алгебрі та їх властивості
106.	Поверхневі інтеграли I та II роду
107.	Застосування статистичних критеріїв у педагогічних дослідженнях
108.	Застосування похідної для доведення тотожностей і нерівностей
109.	Лінійні оператори в лінійній алгебрі та їх властивості
512 група	
Керівник: Пархоменко О. Ю., к. ф-м. н., доцент	
1.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з лінійної алгебри

2.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з аналітичної геометрії
3.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з молекулярної фізики
4.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з оптики
5.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з електрики
6.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з атомної та ядерної фізики
7.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з механіки
8.	Google Таблиці як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з математичного аналізу
9.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з лінійної алгебри
10.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з аналітичної геометрії
11.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з молекулярної фізики
12.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з оптики
13.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з електрики
14.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з атомної та ядерної фізики
15.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з механіки
16.	Excel Online як інструмент організації самостійної та дистанційної робіт з математичного аналізу

532 група

Керівники

Дінжос Р.В., д.т.н., професор

Махровський В. М., к.ф.-м.н., доцент

1.	Теплофізичні властивості полімерів методом диференціальної сканувальної калориметрії
2.	Діелектрична проникність та діелектрична втрати у полімерах
3.	Молекулярна маса полімера віскозиметричним методом
4.	Теорія розчинів полімерів
5.	Структурні характеристики частково-кристалічних полімерів
6.	Електричні властивості полімерів
7.	Надмолекулярні структури у полімерах

8.	Властивості полімерних нанокомпозитів
9.	Вакуум в науці та техніці
10.	Використання децибелів та логарифмічних масштабів в фізиці
11.	Випадкове та закономірне в історії фізичних винаходів
12.	Електронно-променевий осцилограф і його застосування для дослідження фізичних процесів
13.	Історія розвитку електромагнетизму
14.	Лазери в науці і техніці
15.	Лічильники іонізуючого випромінювання
16.	Напівпровідники. Їх будова, властивості, застосування
17.	Оптичні явища в атмосфері
18.	Радіація і життя
19.	Радіоактивні забруднення і методи їх вимірювання
20.	Рентгенівські промені та їх застосування
21.	Температура та методи її вимірювання
22.	Ультразвук та його застосування