

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Елементи афінної та проективної геометрії
вид дисципліни за вибором

рівень вищої освіти **бакалавр**; галузь знань **11 - Математика та статистика**; спеціальність **111 – Математика**; освітня програма «**Математика**»; факультет **математики і інформатики**

РОЗРОБНИК: Шугайло Олена Олексіївна – к.ф.-м. н., ст. викладач кафедри фундаментальної математики

1. Опис навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Елементи афінної та проективної геометрії” є надання фундаментальних знань в галузі аналітичної геометрії, зокрема різних видів геометричних перетворень та їх властивостей.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Елементи афінної та проективної геометрії” є оволодіння основними методами аналізу форми та властивостей геометричних об’єктів за допомогою різних видів геометричних перетворень.

Кількість кредитів - 3

Загальна кількість годин - 90

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Елементи евклідової геометрії. Рухи на площині та у просторі

1. Перетворення афінної системи координат. Ортогональне перетворення координат.
2. Означення, властивості та аналітичне задання руху.
3. Класифікація рухів на площині (теорема Шаля).
4. Класифікація рухів у просторі (теорема Шаля).

Розділ 2. Елементи афінної геометрії. Афінні перетворення

1. Означення, властивості та аналітичне задання афінного перетворення.
2. Геометричний зміст афінного перетворення.
3. Основний інваріант афінного перетворення.
4. Афінна класифікація кривих та поверхонь другого порядку.

Розділ 3. Елементи проективної геометрії. Проективні перетворення

1. Означення, властивості та аналітичне задання проективного перетворення.
2. Дві моделі проективної площини.
3. Означення проективного простору.
4. Геометричний зміст проективного перетворення.
5. Основний інваріант проективного перетворення.
6. Проективна класифікація кривих та поверхонь другого порядку.

3. Методи навчання

Лекційно-практичні. Лекції та практичні заняття проводяться аудиторно. У разі оголошення карантину та умов воєнного стану заняття проводяться аудиторно або дистанційно (за допомогою платформ ZOOM, MOODLE) відповідно до наказу ректора Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна.

4. Методи контролю

поточний семестровий: облік відвідування занять, опитування, домашні завдання, контрольна робота; підсумковий семестровий (залік).

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

5. Рекомендоване методичне забезпечення

Основна література

1. Боровик В. Н. Курс вищої геометрії: Навчальний посібник / В. Н.Боровик, В. П. Яковець. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 464 с.
2. Ямпольський О. Л. Аналітична геометрія. Криві і поверхні другого порядку: загальна теорія: Навчально-методичний посібник з аналітичної геометрії для студентів математичних факультетів університетів / О. Л. Ямпольський. – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. – 2021. – 96 с.
3. Борисенко О. А. Аналітична геометрія / О. А. Борисенко, Л. М. Ушакова. – Харків: Основа, 1993
4. Збірник задач з аналітичної геометрії / За ред. В. В. Кириченка. — Кам'янець- Подільський: Аксіома, 2005. — 228.

Допоміжна література

1. Ефімов М. В. Вища геометрія. – 4 вид., М., 1961.