

Дисципліна вільного вибору студента

Освітній рівень **МАГІСТР**

Маловимірна топологія

для студентів спеціальності **МАТЕМАТИКА**

Навчальний семестр 4

Лектор: д.ф.-м.н., професор *Болотов Дмитро Валерійович*

Кількість кредитів: 4

Структура курсу: 2 год. (лекції)+ 2 год. (практики)

Базові знання: основи загальної та алгебраїчної топології та диференціальної геометрії.

Форма звітності: залік/екзамен

Орієнтовний зміст:

Відомо, що компактний двовимірний многовид має канонічне представлення як зв'язна сума торів, якщо він орієнтований, або як зв'язна сума проєктивних поверхонь, якщо він є неорієнтований. Однією з задач курсу є доведення формули Кнезера-Мілнора про те, що довільний компактний 3-вимірний многовид є зв'язною сумою так званих неприведених многовидів, які є або гомеоморфними $S^1 \times S^2$, або є асферичними. Далі ми покажемо, що асферичні компоненти також можна розрізати канонічним образом торами на так звані атороїдальні куски. Таке представлення многовиду пов'язане з гіпотезою Терстона о гометризації 3-вимірних многовидів, яка була разом з гіпотезою Пуанкаре доведена Перельманом. Також ми доведемо, що існує представлення довільного орієнтовного 3-вимірного многовиду як склеювання двох повних кренделів – це так зване розбиття Хегора.

Крім того планується знайомство зі спеціальними класами 3-вимірних многовидів та їх гомотопічними властивостями.