

Спецкурсы М. Д. Ковалёва в осеннем семестре 2020 г.

Семестровый курс для студентов 1 – 2 курсов

### ***“Введение в дискретную геометрию”***

Расположения фигур в евклидовом пространстве. Упаковки и покрытия. Равномерно-дискретные точечные системы. Разбиения Вороного-Дирихле и  $L$ -разбиения. Решётки, задача приведения. Параллелоэдры. Плотности упаковок и покрытий. Плотнейшая упаковка равных кругов на евклидовой плоскости. Редчайшее покрытие плоскости равными кругами. Решётчатые упаковки и покрытия в высших размерностях.

Семестровый курс для студентов 2 – 6 курсов

### ***“Основы теории точечных решёток”***

**Курс связан с многомерной кристаллографией и включает:**

Задание точечных решёток в евклидовом пространстве. Метрическая форма решётки. Леммы Бlichфельда и Минковского и их следствия. Плотнейшие решётчатые упаковки одинаковых шаров. Минимальные векторы решётки. Предельные и совершенные квадратичные формы. Проекции и сечения решёток. Разбиения Вороного-Дирихле и  $L$ -разбиения.

Семестровый курс для студентов 1 – 5 курсов

### ***“Геометрические вопросы теории шарнирных механизмов и ферм”***

В частности, будут рассмотрены шарнирные механизмы и напряжённосвязанные конструкции (tensegrity frameworks). Кроме изложения теоретических сведений будет рассмотрен ряд исследовательских задач геометрического характера и новых геометрических проблем.