

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ НА ГРАФАХ

(с/к и с/с, для студентов 1-5 курсов, аспирантов мех-мата, а также для вычислителей/программистов, биологов, биоинформатиков, физиков и теорет-медиков)

проф. В.А. Любецкий, к.ф.-м.н. К.Ю. Горбунов

Начало 27 сентября 2021 года, по **понедельникам**, с **16.45** в **аудитории 16-24** главного здания МГУ – первые месяцы занятия проводятся удалённо. **Желающие должны записаться по адресу gorbunov@iitp.ru**, сообщив ФИО, факультет (курс, группа или место работы), e-mail, мобильный желателен. Записавшимся будет сообщён адрес в интернете для подключения, его также легко найти на сайте кафедры в списке курсов.

Лекции 1-го семестра посвящены Математической биологии, где будет рассказано, что это такое: от начала и до современных результатов. Предварительные знания не предполагаются (неплохо знать простые термины из школьного курса биологии). Лекции 2-го семестра содержат математическое решение одной из математических задач, сформулированных в 1-м семестре: алгоритм кратчайшего преобразования одного графа в другой (здесь графы состоят из цепей и циклов). Эта задача – очень продвинутое обобщение задачи о кратчайшем пути в графе, состоящем из таких графов степени 2. Алгоритм решает задачу за линейное время, т.е. весьма быстро, но одновременно и весьма сложен по организации вычислений. Возможна аспирантура на мех-мате МГУ (<http://logic.math.msu.ru/staff/lyubetsky/>) или в ИППИ РАН (<http://lab6.iitp.ru/ru/pub/>). Приглашаем для совместной работы (штатно или сдельно).

Граф – множество точек, некоторые из которых соединены линиями.

Биоинформатика – наука о живом с позиций математического и алгоритмического описания явлений (в живой клетке и в эволюции). Здесь математической основой являются графы, алгоритмы, модели. Например, почему у лягушки хорошая регенерация, а мозг не развит, а у человека наоборот. Почему одни виды живут долго, а другие коротко.