

Комбинаторный анализ

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр.

Форма обучения: очная.

Нормативный срок освоения: 2 года.

Трудоемкость освоения за весь период обучения составляет 120 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики, время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы.

Сведения об образовательной программе

Предполагая существенную временную и интеллектуальную отдачу от студентов, обучение на кафедре даёт взамен широкую возможность траектории и смежных курсов, а также индивидуальный подход к каждому проявляющему энтузиазм студенту.

Учебный план кафедры дискретной математики даёт студенту возможность выбрать одну из двух «линеек» (траекторий) обучения: «алгебраическую» и «алгоритмическую».

«Алгебраическая» линейка включает курсы по алгебраической геометрии, аддитивной комбинаторике и другие, курсы, рассчитанные на любителей красивой «чистой» математики; в соответствии с названием, обучение на этой линейке предполагает хорошее владение студентом стандартными алгебраическими инструментами.

Линейка, называемая условно «алгоритмической», включает условно более близкие к алгоритмическим приложениям курсы. Сюда относятся такие курсы как Теория игр, Основы модальной логики, Теория кодирования и другие. Несмотря на название, алгоритмическая линейка отражает общий дух учебных программ кафедры, и стремящимся за математической красотой студентов ждут на этой линейке ничуть не меньше, чем на «алгебраической».

Есть у двух линеек и общие курсы. Основной общий курс – годовой курс теории случайных графов, — одной из наиболее востребованных областей современной комбинаторной математики.

Сведения о реализации образовательной программы

Образовательный процесс осуществляется на кафедре дискретной математики, заведующий кафедрой д.ф.-м.н., Андрей Михайлович Райгородский. Партнерами программы являются: Институт Проблем Передачи Информации РАН (Москва, Россия), АBBY – Мировой разработчик решений в области интеллектуальной обработки информации и лингвистики, Renyi Institute of Mathematics (Будапешт, Венгрия), Институт математики им. В. А. Стеклова (Москва, Россия).

Магистранты имеют возможность трудоустройства и прохождения стажировок в ведущих лабораториях МФТИ таких как МФТИ-Сбербанк, Продвинутой комбинаторики и сетевых приложений, Машинного интеллекта, а также в ведущих компаниях 1С, Яндекс, АBBY и других.

Дисциплины учебного плана

Учебный план основной образовательной программы наряду общефакультетскими с дисциплинами :

- Дополнительные главы дискретной математики
- Алгоритмы биоинформатики
- Машинное обучение и большие данные

включает профильные дисциплины двух траекторий обучения :

- Теория игр
- Алгебраическая геометрия
- Комбинаторная геометрия
- Основы модальной логики
- Случайные графы
- Теория кодирования
- Теория фазовых переходов
- Аддитивная комбинаторика и другие

Магистранты получают глубокие знания как в области математики, так и информатики, а также общую подготовку, востребованную на современном рынке.