**Проектное предложение**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип проекта | Исследовательский |
| Название проекта | Разработка и исследование математических моделей оптимального управления в динамических экономических системах*.* |
| Подразделение инициатор проекта | Общеуниверситетская кафедра высшей математики |
| Руководитель проекта | канд. физ.-мат. наук, доцент Шнурков П.В. |
| Заказчик проекта / востребованность проекта | канд. физ.-мат. наук, доцент Шнурков П.В. |
| Основная проектная идея / описание решаемой проблемы | Проведение нескольких актуальных теоретических исследований в рамках единого научного направления. |
| Цель проекта | Разработка и исследование нескольких математических моделей, описывающих функционирование динамических экономических систем, и решение связанных с этими моделями задач оптимального управления. |
| Планируемые результаты проекта, специальные или функциональные требования к результату | 1. Глубокий анализ необходимой научной информации с использованием современных наукометрических баз данных WoS, Scopus.  2. Выступления на учебно-научных семинарах с докладами о проделанной работе.  3. Совместное участие в российских и международных научных конференциях. |
| Требования к участникам с указанием ролей в проектной команде при групповых проектах | Каждый участник будет индивидуально разрабатывать одну из представленных в разделе «Проектное задание» тематик исследования, для чего студент должен иметь математическую подготовку, соответствующую, как минимум, бакалаврской степени профильной специальности. В то же время предусматривается общее обсуждение получаемых результатов в рамках научных мероприятий (семинары, конференции). |
| Количество вакантных мест на проекте | 5 мест |
| Проектное задание | В ходе проекта студенты будут проводить:  1. Исследование проблемы оптимального управления запасом дискретного продукта со случайной задержкой поставки в стохастической модели регенерации.  2. Исследование зависимости оптимальных траекторий от граничных условий и других параметров в классической односекторной динамической экономической модели с непрерывным временем.  3. Исследование проблем оптимального управления в некоторых классических марковских моделях случайных блужданий на основе решения общей стохастической задачи о настройке.  4. Исследование проблем оптимального управления для детерминированного и стохастического вариантов динамической односекторной экономической модели с дискретным временем на основе метода динамического программирования.  5. Применение решения стохастической задачи о настройке с дискретным временем для нахождения оптимальных управлений интервенциями на финансовых рынках. Статистический анализ интервенций, проводимых на валютных рынках. |
| Критерии отбора студентов | Личное собеседование с руководителем, оценивающее уровень заинтересованности студента и качество его подготовки. |
| Сроки и график реализации проекта | 1 декабря 2019 – 10 апреля 2020, 19 недель. |
| Трудоемкость (часы в неделю) на одного участника | 4 часа в неделю |
| Количество кредитов | 3 кредита |
| Форма итогового контроля | Экзамен |
| Формат представления результатов, который подлежит оцениванию | Файлы, содержащие текстовое описание проведенного исследования и полученных результатов, и, при необходимости, иные сопутствующие материалы (графики/диаграммы/программные продукты). Документальные свидетельства проведенных публичных выступлений/публикаций. |
| Образовательные результаты проекта | В ходе выполнения проекта студент получит как углубленную математическую подготовку в рамках выбранной тематики исследования, так и разовьет навыки работы с наукометрическими базами данных. Кроме того, подразумевается развитие навыков устной презентации и ведения конструктивного научного обсуждения полученных результатов. |
| Критерии оценивания результатов проекта с указанием всех требований и параметров | 0.5\*Оценка руководителем текущей деятельности участника в течение выполнения проекта + 0.5\*Оценка руководителем предоставленного итогового результата. |
| Возможность пересдач при получении неудовлетворительной оценки | Да |
| Рекомендуемые образовательные программы | Магистерская программа «Математические методы моделирования и компьютерные технологии» |
| Территория | МИЭМ им. А.Н. Тихонова |