

<b>Наименование проекта, ИРН</b>	<b>AP15473190</b> - Методы решения краевых задач для дифференциальных уравнений с импульсным воздействием в нефиксированные моменты времени,
<b>Сроки реализации</b>	12.11.2022-31.12.2024
<b>Руководитель проекта</b>	Мұқаш Мейрамбек Әміржанұлы, преподаватель кафедры математики
<b>Реферат</b>	Импульсные системы дифференциальных уравнений служат математическими моделями объектов, подвергающихся действию кратковременных сил в процессе их эволюции. При математическом описании развития реальных процессов с кратковременной возмущением часто бывает удобно пренебречь длительностью возмущения и считать, что эти возмущения носят «мгновенный» характер. Такое описание приводит к необходимости изучения динамических систем с непрерывными траекториями или их дифференциальных уравнений с импульсным эффектом. В диссертации соискателя рассмотрены уникальное решение краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений с нефиксированным временным импульсным воздействием и алгоритм нахождения решения. В целях дальнейшего развития краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений с импульсным воздействием в нефиксированный момент времени изучаются пути решения задачи и создается алгоритм поиска решения. Этот проект посвящен методам усреднения и параметризации для решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений с нефиксированным временем импульсного воздействия. Метод усреднения направлен на определение условий существования решения краевой задачи на основе условий разрешимости усредненной краевой задачи для соответствующей системы дифференциальных уравнений. Во-первых, рассматривая усредненную систему по заданной системе, если имеется решение усредненной краевой задачи, то для значений малого параметра указано найти решение исходной краевой задачи, также лежащее в окрестности решения усредненной задачи.
<b>Цель</b>	Установить условия разрешимости краевых задач для дифференциальных уравнений с импульсным воздействием в нефиксированные моменты времени. Разработать численные методы решения краевых задач для дифференциальных уравнений с импульсным воздействием. Построить алгоритмы нахождения решения краевых задач для дифференциальных уравнений с импульсным воздействием и их численная реализация.
<b>Ожидаемые результаты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Будут установлены условия разрешимости краевых задач для систем дифференциальных уравнений с импульсным воздействием в нефиксированные моменты времени.</li> <li>• Будут разработаны приближенные и численные методы решения краевых задач для систем дифференциальных уравнений с импульсным воздействием в нефиксированные моменты времени.</li> <li>• Будут построены эффективные алгоритмы нахождения решения краевых задач для систем дифференциальных уравнений с импульсным воздействием в нефиксированные моменты времени.</li> </ul>

	<p>Математическое моделирование реальных процессов часто приводит к краевым задачам для дифференциальных уравнений с импульсными воздействиями. Ожидаемые научные результаты и разрабатываемые на их основе приближенные методы могут быть математической основой качественного и количественного анализа моделируемых процессов.</p> <p>Научные результаты могут применяться при исследовании новых классов краевых задач для систем дифференциальных уравнений с импульсными воздействиями, использоваться для всестороннего анализа моделируемых процессов физики, биологии, химии, экономики и др.</p>
<p><b>Исследовательская группа</b></p>	<p><u>Руководитель:</u> Мұқаш Мейрамбек Әміржанұлы. ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-8663-8149">https://orcid.org/0000-0002-8663-8149</a>.</p> <p><u>Научный консультант:</u> Assanova A. T., d.ph.-m.s., Professor, , H-index – 11, Web of Science Researcher ID: C-6804-2016; Scopus Author ID: 57201858608, ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-8697-8920">https://orcid.org/0000-0001-8697-8920</a>.</p>
<p><b>Публикации в научных изданиях</b></p>	<p>-</p>