

Отзыв на выпускную квалификационную работу бакалавра 4 курса дневного отделения
кафедры ВММДТ

Зачковой Алены Николаевны

«Разработка программного комплекса для численного решения задач оптимального
управления с приложением к эпидемиологии»

Выпускная квалификационная работа (ВКР) Зачковой Алены Николаевны посвящена актуальной задаче определения оптимальных стратегий борьбы с инфекционными заболеваниями для различных типов целевых функционалов. Определение оптимальных стратегий лечения позволит достичь наилучшего эффекта в борьбе с заболеванием и эффективно использовать доступные ресурсы.

Выпускная квалификационная работа открывается введением, содержащим, наряду с общей информацией, относящейся к теме работы, обзор литературы по теме исследования. Приведен краткий экскурс в историю использования математических методов для моделирования и анализа эпидемических процессов. В главе 1 дан обзор различных эпидемиологических моделей и приведена основная информация, посвященная анализу таких моделей: типы равновесий, понятие базового репродуктивного числа. В разделе 1.4 вводится управляемая модель возникновения и динамики эпидемий, которая будет использоваться для расчета оптимальных управлений. Глава 2 содержит постановку задачи оптимального управления. Автор обсуждает основные подходы к решению поставленной задачи оптимального управления и приводит аргументы в пользу выбора целевого функционала. В разделе кратко описывается программа, используемая для решения задачи оптимального управления. Программа реализована в пакете Matlab. Глава 3 посвящена описанию численного эксперимента и анализу полученных результатов. В своей работе, Алена Николаевна провела большое количество экспериментов и исследовала влияние выбора количества коллокационных точек на качество полученного результата. Все результаты детально изложены и систематизированы. Последняя глава содержит выводы о проведенной работе.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, постановки задачи и четырех глав, общий объем работы составляет 28 стр. Список литературы содержит 14 наименований.

Выпускная квалификационная работа Зачковой А.Н. является законченным научным исследованием прикладного характера, выполненным на достойном уровне. Считаю, что работа Зачковой Алены Николаевны заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель, кандидат технических наук,
доцент кафедры ВММДТ
Громов Д.В.