

Отзыв на выпускную квалификационную работу бакалавра
**«Анализ мультивирусной эпидемической модели с учетом
распространения информации»**

студентки направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»

Основной образовательной программы «Программирование и
информационные технологии»

Моисеевой Вероники Денисовны

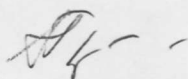
Выпускная квалификационная работа посвящена актуальной проблеме исследования распространения вирусных заболеваний в человеческой популяции. В настоящее время в связи с пандемией, вызванной распространением вируса SARS-COV-2, необходимость использования математического моделирования для оценки развития эпидемического процесса на вызывает сомнений. В связи с этим в уже опубликовано множество научных работ, исследующих различные модификации классической эпидемической SIR модели.

В квалификационной работе стоит и анализируется один из наиболее важных параметров, описывающих эпидемический процесс – базовый коэффициент репродукции R_0 . В рамках работы была проведена большая работа с литературой, сделан анализ методов, которые могут быть использованы для построения коэффициента R_0 . Среди методов построения коэффициента репродукции для дальнейшего использования был выбран метод матрицы следующего поколения. В выпускной квалификационной работе исследовались следующие модификации эпидемической модели SIR: модель, учитывающая наличие латентных агентов в популяции, которые не имеют выраженных симптомов, модель, описывающая распространение нескольких типов вирусов в популяции, иерархическая SWIRS модель, учитывающая дополнительный процесс распространения информации о вреде, наносимом вирусами. Для каждой из рассмотренных моделей был построен базовый коэффициент репродукции R_0 , проведен анализ зависимости этого коэффициента от числа контактов, вероятности инфицирования при каждом контакте и др. параметров моделей. Были выделены основные тенденции и предложен вариант использования информации о величине коэффициента R_0 для снижения уровня заболеваемости в популяции. Разработана вычислительная процедура в Matlab для проведения численных экспериментов.

В ходе работы над ВКР была подготовлена статья и сделана презентация результатов на LII международной конференции аспирантов и студентов «Процессы управления и устойчивость» (CPS-21).

Объем выпускной квалификационной работы составляет 32 страницы, включая список литературы и приложения. Работа написана с применением актуальных методов и подходов, все результаты получены самостоятельно. Выпускная квалификационная работа имеет высокую степень оригинальности и содержит основу для дальнейших исследований. На основе вышесказанного считаю, что дипломная работа В.Д. Моисеевой заслуживает оценки «отлично».

доцент каф. МТИСР
к.ф.-м.н.,



Е.А. Губар
07.06.2021