

**Математическое моделирование глобального изменения силы тяжести,  
обусловленное различными геодинамическими факторами**

**Научный руководитель – Ганагина Ирина Геннадьевна**

***Курбатов Андрей Алексеевич***

*Студент (бакалавр)*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, Новосибирск, Россия

*E-mail: a\_arnaut97@mail.ru*

Изучение гравитационного поля Земли и его изменений во времени является важнейшей проблемой высокоточного координатно-временного и навигационного обеспечения при решении задач экономического развития территории государства.

Эта проблема стала особенно актуальной в связи с возросшими требованиями фундаментальной и прикладной науки к точности построения моделей гравитационного поля Земли, определение его планетарных и локальных параметров во времени. На изменение гравитационного поля оказывают влияние различные факторы, которые связаны с процессами, происходящими в атмосфере, в окружающем Землю космическом пространстве, на поверхности планеты и в ее недрах.

Для ряда геодинамических процессов известны основные параметры, необходимые для математического моделирования глобального изменения поля силы тяжести, обусловленных их влиянием. К таким геодинамическим процессам можно отнести: движение полюсов, неравномерное вращение Земли, движение тектонических плит. Эти данные вычислять изменения гравитационного поля Земли во времени и позволяют создавать математические модели его характеристик на заданную территорию.

Представленный проект посвящен автоматизации определения глобального изменения силы тяжести, обусловленного различными геодинамическими факторами, на основе методов математического моделирования. Практическим результатом данного проекта является программный комплекс, разработанный на языке программирования Python, который позволяет производить вычисления изменения силы тяжести, обусловленные вековой скоростью движения полюсов, вековым изменением скорости вращения Земли, вековой скоростью движения литосферных плит, анализировать и интерпретировать полученные результаты. Программный комплекс позволяет минимизировать человеческий фактор, ускорить процесс вычисления и сократить количество случайных ошибок.