**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО**

**Институт компьютерных наук и технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

В.Г. Пак

« » 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

студенту Ларионову Алексею Сергеевичу гр. 3530203/60101

1. Тема работы: Разработка модуля процедурной генерации трехмерных моделей зданий.

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 20.05.2020.

3. Исходные данные по работе: Основным источником литературы являются статьи [3.1; 3.2]. Возможные наборы данных для трехмерных моделей могут быть загружены из репозитория [3.3] или каталога [3.4]. Примеры реализации систем и алгоритмов со смежным функционалом описаны в статьях [3.5; 3.6].

3.1. Instant Architecture / Wonka P., Wimmer M., Sillion F.X., et al. // ACM Transactions on Graphics, Association for Computing Machinery, 2003. – С. 669–677.

3.2. Procedural modeling of buildings / Müller P., Wonka P., Haegler S., et al. // ACM SIGGRAPH 2006 Papers, 2006. – С. 614-623.

3.3. Проект Open City Model. — URL: https://github.com/opencitymodel/opencitymodel (дата обращения: 25.01.2020).

3.4. U.S. General Services Administration Data Catalog. — URL: https://catalog.data.gov/dataset (дата обращения: 01.02.2020).

3.5. Procedural Content Generation via Machine Learning (PCGML) / Summerville A., Snodgrass S., Guzdial M., et al. // IEEE Transactions on Games, 2018.

3.6. A Survey of Procedural Content Generation Techniques Suitable to Game Development / Carli D., Bevilacqua F., Pozzer C., et al. // Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, SBGAMES. – С. 26-35.

4. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

4.1. Обзор литературы по теме процедурной генерации контента (и зданий в частности) и исследование существующих решений и программных продуктов.

4.2. Разработка программы процедурной генерации трехмерных моделей зданий.

4.3. Тестирование разработанного модуля.

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):

5.1. Схема работы алгоритма генерации трехмерных моделей зданий.

5.2. Архитектура разработанной программы.

6. Консультанты по работе:

6.1. Ассистент ВШИСиСТ В.А. Пархоменко (нормоконтроль).

7. Дата выдачи задания: 03.02.2020.

Руководитель ВКР                                                      К.А. Туральчук

Задание принял к исполнению 03.02.2020.

Студент                                         А.С. Ларионов