**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу магистра

Серова Сергея Сергеевича,

обучающегося по направлению 09.04.01 (Информатика и вычислительная техника)

Тема выпускной квалификационной работы: «Автоматизированная система планирования работы телескопа автоматизированного оптического пункта»

В выпускной квалификационной работе рассматривается проблема оптимального планирования работы телескопа.

Следует подчеркнуть весьма высокую актуальность данной работы. Данная задача давно обрабатывается и решается, в своем дипломе Сергей реализовал одну из важнейших задач – построение модели, по которой будет возможно планирование.

В работе содержится исследовательская часть, включая сравнение различных языков и подходов в области планирования и программирования (языков, ориентированных на поток управления и ориентированных на поток данных), анализ и формулировка выводов.

Во введении Сергеем дается краткий обзор существующих средств планирования работы оптических средств, включая иностранные системы, широко применяемые в мире, так и отечественные образцы.

Первая глава дает представление об общем техническом состоянии, задаче и средствах ее решения, основных возможностях и принципах работы. Весьма значимым достоинством является возможность генерации графиков загруженности средства для разных условий и списков космических объектов. Так же в этой главе описывается используемые средства разработки, подробное описание используемых средств и технологий, подробно обосновывает необходимость установки тех или иных модулей.

Вторая глава демонстрирует конструкторско-технологическую часть, с изображением реальных модулей, использованных в системе, подробно описывает элементы управления и возможности взаимодействия с интерфейсом и системой в целом.

Третья глава посвящена исследованию решения задачи планирования. В этом разделе автор подробно описывает предполагаемый метод решения задачи планирования и метод решения задачи оптимального планирования с учетом выбора других средств разработки, не используемые ныне (выбор языка и алгоритм оптимизации). Описывается модель, с помощью которой список объектов, которые используются при планировании, преобразован в ненаправленный граф.

Четвертая глава описывает экономическую составляющую проекта, с описанием затрат и их четким обоснованием. Что позволяет распланировать финансовую сторону задачи.

Заключение соответствует структуре работы. Также в нем приводятся сведения о текущем состоянии использования среды в разных странах мира и ее локализации.

Приводятся краткие сведения о дальнейших направлениях исследований.

В целом хочется отметить, что объем проделанной работы весьма значителен, а уровень разработанного программного обеспечения во многом соотвествует более строгим требованиям, скорее характерным для индустрии.

Работа написана ясным, грамотным, корректным с технической точки зрения языком, великолепно иллюстрирована, что неудивительно для работы, расскакывающей о среде графического программирования. Все же присутствуют в нескольких местах опечатки и небольшие стилистически погрешности (например, лучше было бы использовать "не столь значимые недостатки" вместо "более мелкие отрицательные особенности", не вполне уместно использование в официальной работе жаргонизмов наподобие "продвинутый язык", "подстраивает интерфейс под себя", и пр.) все же присутствуют. Шестая и седьмая глава почему­то названы одинаково ­ вероятно, присутствует лишний заголовок.

В работе были выявлены также следующие недостатки:

1. Недостаточно хорошая методическая проработка существующих учебных курсов по введению в программирование в среде TRIK Studio, имея в виду, например, гибкие (smart) образовательные технологии и учет уровня начальной подготовки обучающегося.
2. Объем пятой главы весьма невелик, представляется, что было бы правильнее более подробно описать аппаратные аспекты реализации.

Проверка ВКР на предмет наличия/отсутствия неправомерных заимствований показала, что работа неправомерных заимствований не содержит.

На основании вышеизложенного можно заключить, что выпускная квалификационная работа полностью соответствует основным требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе аспиранта, и без сомнения заслуживает оценки «отлично».

Карапузь Сергей Георгиевич:

Начальник информационно-аналитического отдела

Дата: 18 мая 2021г Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_