****

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«самарский национальный исследовательский университет**

**имени академика с. п. королЕва»**

Институт информатики, математики и электроники

Факультет информатики

Кафедра информационных систем и технологий

**ОТЗЫВ**

о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР)

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО) «Автоматизированные системы обработки информации и управления» по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника: **«Автоматизированная система** **навигации внутри помещений с помощью инерциальной технологии локального позиционирования мобильных устройств».**

Обучающийся: **Мавлютов Владимир Дмитриевич,** студент группы **6223-090401D**, очной формы обучения.

Руководитель ВКР: **Головнин Олег Константинович,** доцент кафедры информационных систем и технологий, к.т.н., доцент.

Мавлютов Владимир Дмитриевич в период выполнения ВКР проявила добросовестность, работоспособность и ответственность при выполнении задания на ВКР. Он умело организовала свой труд, проявляла инициативу в разработке темы работы, владея современными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере её будущей профессиональной деятельности.

В процессе работы над выпускной квалификационной работой Владимир Дмитриевич проявила склонность к самостоятельной исследовательской работе, показала хорошие теоретические знания и практические навыки при моделировании, проектировании и реализации программных систем навигации внутри помещений с помощью инерциальной технологии локального позиционирования. Мавлютов Владимир Дмитриевич продемонстрировал: умение работать с литературными источниками, современными профессиональными базами данных и информационными справочными системами; владение современными информационными методами сбора информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в информационно-образовательной среде университета, используя печатные ресурсы библиотеки, электронно-библиотечные системы и электронную информационно-образовательную среду университета.

Выпускная квалификационная работа Мавлютова В.Д. выполнена на актуальную тему в полном соответствии с заданием и в объеме, необходимом для квалификационных работ данного типа.

В период подготовки ВКР Мавлютов Владимир Дмитриевич проанализировал существующие методы, используемые для решения задачи навигации внутри помещений с помощью инерциальной технологии. На основании данного анализа сформулирована постановка задачи и определены требования к разрабатываемой системе.

Магистрантом была разработана программная реализация алгоритма навигации внутри помещений с помощью инерциальной технологий, а также трехконтурный алгоритм инерциальной навигационной системы для мобильных устройств Разработан информационно-логический проект системы по методологии UML.

Система разработана на языке Java в среде разработки AndroidStudio под управлением операционной системы Android.

Объём и глубина проведённых исследований являются достаточными, эффективность использования предложенного в работе метода построения маршрута на основе инерциальной технологии позиционирования. Реализованный алгоритм позволяет строить маршрут без связи с сетью интернет Проведенный контрольный пример дал следующую оценку трехконтурной архитектурной модели инерциальной системы навигации, что максимальная ошибка по отношению к эталонной траектории GTE = 1,34%. В результате сделаны выводы о достаточном достоверном построенном маршруте инерциальной системы навигации. и GPS.

К новым научным результатам можно отнести следующее:

1. трехконтурная архитектура инерциальной навигационной системы для мобильного устройства.

Работа Мавлютова Владимира Дмитриевича имеет научное и практическое значение для областей деятельности, связанных с построением маршрута на основе инерции. Проведенное Мавлютовым Владимиром Дмитриевичем исследование является полным и законченным, полученные результаты соответствуют целям ВКР. Основные результаты работы докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и региональных конференциях: XXVII Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» (Дубна, 2020); LXIX Молодежная научная конференция, посвященная 85-летию со дня рождения первого космонавта Земли Ю.А. Гагарина (Самара, 2020); Международная научно-техническая конференция «Перспективные информационные технологии» ПИТ-2020; Самарская областная научная конференция (Самара, 2020, 2021).Акт внедрения результатов ВКР отсутствует.

Оформление ВКР осуществлено в соответствии со стандартом Самарского университета «Общие требования к учебным текстовым документам».

Результаты оценки доли оригинальности текста (далее – ДОТ) ВКР и доли правомочных заимствований (далее – цитирования) в процентном содержании от объема ВКР, в соответствии со справкой об объеме заимствования составили: 99,32% ДОТ и 0,68% цитирования. В результате проверки текста ВКР на плагиат неправомочные заимствования не обнаружены.

В период подготовки ВКР Мавлютов Владимир Дмитриевич продемонстрировал сформированность всех общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ОПОП ВО «Автоматизированные системы обработки информации и управления» по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 918 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратуры)».

ВКР Мавлютова Владимир Дмитриевича выполнена в соответствии с выданным заданием, в полном объеме, соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР программой государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО «Автоматизированные системы обработки информации и управления» по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) и другими локальными нормативными актами университета, регулирующими государственную итоговую аттестацию обучающихся по программам высшего образования.

ВКР Мавлютова Владимира Дмитриевича может быть рекомендована к защите, заслуживает оценку «отлично», а её автор – присвоения квалификации магистр.

Руководитель ВКР

доцент кафедры информационных

систем и технологий,

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.К.Головнин