**Госбюджетная тема исследования кафедры «Управление и защита информации» на 2019-2020 г.г**.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование темы** | **Наименование**  **1 этапа (2017г.)** | **Наименование**  **2 этапа (2018г.)** | **Руководитель, ответственный исполнитель, исполнители** | **Цель работы** | **Ожидаемый результат** |
| **Управление и обеспечение информационной безопасности в беспилотных транспортных системах** | **1 Цели и задачи** | **3 Структура системы управления БТС** | **Рук. Баранов Л.А.**  **отв. Алексеев В.М.**  **Исполнители:**  **Ваганов А.В.**  **Манахов О.И.,**  **Зольникова Н.Н.**  **Ермолин Ю.А.**  **Клепцов М.Я.,**  **Катина М.В.,**  **Павлинов Д.В.**  **Сидоренко В.Г.,**  **Сеславин А.И.,**  **Сафронов А.И.,**  **Максимов В.М.,**  **Щеглов М.И.,**  **Балакина Е.П.,**  **Васильева М.А.,**  **Филипченко К.М.,**  **Иконников С.Е.**  **Федянин В.П.**  **аспиранты:**  Власюк А.В.,  Искаков Т.А.,  Петров А.С.,  Чжо М.А.  Кулагин М.А.,  Хромов С. Разживайкин И.С. | **Проведение теоретических исследований в области построения и реализации принципов систем управления беспилотных транспортных систем безопасности** | **Выводы и рекомендации по применению алгоритмов управления и построению структуры БТС** |
| **2 Модель управления и модель защиты информации** | **4 Выводы и рекомендации по применению алгоритмов управления и построению структуры БТС** |
|  | | | | | |
| Разделы отчета и исполнители: | | | | | |
| 1 Анализ погрешностей Араго-цифрового преобразования напряжения - цифра, скорость движения - цифра в системах контроля и управления беспилотных транспортных средств | Модели тракта аналого-цифрового преобразования напряжения - цифра с устройствами выборки и хранения | Методика оценки анализа влияния увы на погрешность преобразования | Баранов Л.А.  Лызлов С.С.  Аспирант:  Разживайкин И.С. | Методика оценки погрешности в системах управления БТС | Использование результатов при построении БТС |
| Методикаоценки погрешности преобразования напряжение - цифра с устройствами выборки и хранения | Анализ погрешностей аналого-цифрового преобразования скорость - цифра беспилотных транспортных средств |
| 2 Модель доступа в сеть беспилотных транспортных систем | Постановка задачи. Структура информационной сети системы БТС | Принципы построения защищённой сети для БТС | Алексеев В.М.,  Ваганов А.В.  Катина М.В.  Павлинов Д.В. | Цель - построение дисрекционной модели для анализа безопасности сети беспилотных транспортных систем | Дискреционная модель анализа безопасности в сети беспилотных транспортных систем |
| Дискреционная модель доступа к сети БТС | Выводы и рекомендации |
| 3 Алгоритмы оптимизации в инструментальных системах МАТlab, МВТУ, Маtcad | Работа с методами НПЛ в инструментальной системе МВТУ (решение тестовых задач) | Работа с методами оптимизации в инструментальной системе Matlab Matcad | Манахов О.И.,  Зольникова Н.Н. | Оценка эффективности оптимизации | Алгоритмы оптимизации |
| Работа с методами оптимизации в инструментальной системе Matlab | Результаты расчетов. Выводов |
| 4 Некоторые вопросы надежности нестационарных восстанавливаемых объектов | Анализ литературных источников по способам оценки показателей надежности нестационарных объектов.Теоретический подход к оценке некоторых показателей надежности нестационарных восстанавливаемых объектов | Методика учета нестационарности объекта | Ермолин Ю.А. | Цель исследования: Разработка инженерной методики расчета некоторых показателей надежности нестационарных восстанавливаемых | Инженерная методика расчета показателей надежности нестационарных восстанавливаемых |
| Теоретический подход к оценке некоторых показателей надежности нестационарных восстанавливаемых объектов | Расчетный пример. Выводы и рекомендации |
| 5 Применение искусственного интеллекта при управлении транспортной системой | .Постановка задач управления элементами транспортной системы с применением искусственного интеллекта | Применение искусственного интеллекта при управлении движением транспортных объектов | Сидоренко В.Г.,  Сафронов А.И.  аспиранты:  Власюк А.В.,  Искаков Т.А.,  Петров А.С.,  Чжо М.А.  Кулагин М.А.,  Хромов С. | Разработка математического обеспечения систем автоматизации управления транспортной системой. | Алгоритмы планирования функционирования транспортных объектов |
| .Постановка задач управления элементами транспортной системы с применением искусственного интеллекта | Применение искусственного интеллекта при управлении человеческими ресурсами транспортных предприятий |
| 6 Модели и методы анализа и синтеза трактов ввода измерительной информации в системах обеспечения движения» | 1.Методы анализа статических погрешностей трактов ввода измерительной информации | 3. Критерии выбора параметров трактов ввода измерительной информации | Иконников С.Е. | Проведение теоретических исследований в области помехоустойчивости трактов аналого-цифрового преобразования и восстановления сигналов | Выводы и рекомендации |
| 2. Анализ моделей сигналов | 4. Динамические погрешности трактов аналого-цифрового преобразования и восстановления случайных и детерменированных сигналов |
| 7 Управление движением речного транспорта при заданном времени хода | Оптимальное распределение ресурсов при движении речного транспорта при заданном времени хода. Общий подход. | Использование понятия энтропии в модели в модели Кобба-Дуглсс | Сеславин А.И. | Модель оптимального распределения русерсов | Экономия топлива, ресурсов фирмы (денежные и трудовые) |
| Оптимальное распределение ресурсов при движении водного транспорта по реке и обратном учетом течения | Энтропийный подход при оптимизации экономических моделей |
| 8 Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера | Описание структуры оперативного управления движением поездов на метрополитене | Описание технологического процесса управления движением поездов | Балакина ЕП.  Щеглов М.И. | Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера | Описание технологического процесса управления движением поездов на метрополитене |
| Описание функций диспетчерского участка Службы движения. Описание функций оперативного персонала Диспетчерского участка Службы движения | Построение функциональной модели тренажера поездного диспетчера |
| 9 Модель движения поездов по линии метрополитена. Framework для подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам | Выбор паттернов проектирования Framework для подмодели | Информационное обеспечение Framework для подмодели. Схема данных «Результаты расчетов» | Васильева М.А., Максимов В.М., Федянин В.П, Филипченко К.М. | Разработка подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам | Алгоритмы для подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам |
| Алгоритмическое и программное обеспечение Framework для подмодели | Программное обеспечение для доступа к данным: реализация CRUD |

Заведующий кафедрой «Управление и Защита информации» Л.А. Баранов

Ответственный исполнитель В.М. Алексеев