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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование темы** | **Наименование**  **1 этапа (2019г.)** | **Наименование**  **2 этапа (2020г.)** | **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: | | | | | |
| Тема 1. Анализ погрешностей аналого-цифрового преобразования напряжения - цифра, скорость движения - цифра в системах контроля и управления беспилотных транспортных средств | Тема 1. Анализ погрешностей аналого-цифрового преобразования напряжения - цифра, скорость движения - цифра в системах контроля и управления беспилотных транспортных средств.  Этап 1 (2019г.). Модели тракта аналого-цифрового преобразования напряжения - цифра с устройствами выборки и хранения.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 1. Анализ погрешностей аналого-цифрового преобразования напряжения - цифра, скорость движения - цифра в системах контроля и управления беспилотных транспортных средств.  Этап 3 (2020г.). Методика оценки анализа влияния увы на погрешность преобразования.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Баранов Л.А.  Лызлов С.С.  Аспирант:  Разживайкин И.С. | Методика оценки погрешности в системах управления БТС | Использование результатов при построении БТС |
| Тема 1. Анализ погрешностей аналого-цифрового преобразования напряжения - цифра, скорость движения - цифра в системах контроля и управления беспилотных транспортных средств.  Этап 2 (2019г.). Методика оценки погрешности преобразования напряжение - цифра с устройствами выборки и хранения.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 1. Анализ погрешностей аналого-цифрового преобразования напряжения - цифра, скорость движения - цифра в системах контроля и управления беспилотных транспортных средств.  Этап 4 (2020г.). Анализ погрешностей аналого-цифрового преобразования скорость - цифра беспилотных транспортных средств.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 2. Модель доступа в сеть беспилотных транспортных систем | Тема 2. Модель доступа в сеть беспилотных транспортных систем.  Этап 1 (2019г.). Постановка задачи. Структура информационной сети системы БТС.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 2. Модель доступа в сеть беспилотных транспортных систем.  Этап 3 (2020г.). Принципы построения защищённой сети для БТС.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Алексеев В.М.,  Ваганов А.В.  Катина М.В.  Павлинов Д.В. | Цель - построение дискреционной модели для анализа безопасности сети беспилотных транспортных систем | Дискреционная модель анализа безопасности в сети беспилотных транспортных систем |
| Тема 2. Модель доступа в сеть беспилотных транспортных систем.  Этап 2 (2019г.). Дискреционная модель доступа к сети БТС.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 2. Модель доступа в сеть беспилотных транспортных систем.  Этап 4 (2020г.). Выводы и рекомендации.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 3. Алгоритмы оптимизации в инструментальных системах МАТlab, МВТУ, Маtcad. | Тема 3. Алгоритмы оптимизации в инструментальных системах МАТlab, МВТУ, Маtcad.  Этап 1 (2019г.). Работа с методами НПЛ в инструментальной системе МВТУ (решение тестовых задач).  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 3. Алгоритмы оптимизации в инструментальных системах МАТlab, МВТУ, Маtcad.  Этап 3 (2020г.). Работа с методами оптимизации в инструментальной системе Matlab, Matcad.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Манахов О.И.,  Зольникова Н.Н. | Оценка эффективности оптимизации | Алгоритмы оптимизации |
| Тема 3. Алгоритмы оптимизации в инструментальных системах МАТlab, МВТУ, Маtcad.  Этап 2 (2019г.). Работа с методами оптимизации в инструментальной системе Matlab.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 3. Алгоритмы оптимизации в инструментальных системах МАТlab, МВТУ, Маtcad.  Этап 4 (2020г.). Результаты расчетов. Выводы.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 4. Некоторые вопросы надежности нестационарных восстанавливаемых объектов | Тема 4. Некоторые вопросы надежности нестационарных восстанавливаемых объектов.  Этап 1 (2019г.). Анализ литературных источников по способам оценки показателей надежности нестационарных объектов. Теоретический подход к оценке некоторых показателей надежности нестационарных восстанавливаемых объектов.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 4. Некоторые вопросы надежности нестационарных восстанавливаемых объектов.  Этап 3 (2020г.). Методика учета нестационарности объекта.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Ермолин Ю.А. | Цель исследования: Разработка инженерной методики расчета некоторых показателей надежности нестационарных восстанавливаемых | Инженерная методика расчета показателей надежности нестационарных восстанавливаемых |
| Тема 4. Некоторые вопросы надежности нестационарных восстанавливаемых объектов.  Этап 2 (2019г.). Теоретический подход к оценке некоторых показателей надежности нестационарных восстанавливаемых объектов.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 4. Некоторые вопросы надежности нестационарных восстанавливаемых объектов.  Этап 4 (2020г.). Расчетный пример. Выводы и рекомендации.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 5. Применение искусственного интеллекта при управлении транспортной системой | Тема 5. Применение искусственного интеллекта при управлении транспортной системой.  Этап 1 (2019г.). Постановка задач управления элементами транспортной системы с применением искусственного интеллекта.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 5. Применение искусственного интеллекта при управлении транспортной системой.  Этап 3 (2020г.). Применение искусственного интеллекта при управлении движением транспортных объектов.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | 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 |
| Тема 5. Применение искусственного интеллекта при управлении транспортной системой.  Этап 2 (2019г.). Постановка задач управления элементами транспортной системы с применением искусственного интеллекта.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 5. Применение искусственного интеллекта при управлении транспортной системой.  Этап 4 (2020г.). Применение искусственного интеллекта при управлении человеческими ресурсами транспортных предприятий.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 6. Модели и методы анализа и синтеза трактов ввода измерительной информации в системах обеспечения движения» | Тема 6. Модели и методы анализа и синтеза трактов ввода измерительной информации в системах обеспечения движения».Этап 1 (2019г.). Методы анализа статических погрешностей трактов ввода измерительной информации.Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 6. Модели и методы анализа и синтеза трактов ввода измерительной информации в системах обеспечения движения».Этап 3 (2020г.). Критерии выбора параметров трактов ввода измерительной информации.Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Иконников С.Е. | Проведение теоретических исследований в области помехоустойчивости трактов аналого-цифрового преобразования и восстановления сигналов | Выводы и рекомендации |
| Тема 6. Модели и методы анализа и синтеза трактов ввода измерительной информации в системах обеспечения движения».Этап 2 (2019г.). Анализ моделей сигналов.Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 6. Модели и методы анализа и синтеза трактов ввода измерительной информации в системах обеспечения движения».Этап 4 (2020г.). Динамические погрешности трактов аналого-цифрового преобразования и восстановления случайных и детерминированных сигналов.Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 7. Управление движением речного транспорта при заданном времени хода | Тема 7. Управление движением речного транспорта при заданном времени хода.  Этап 1 (2019г.). Оптимальное распределение ресурсов при движении речного транспорта при заданном времени хода. Общий подход.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 7. Управление движением речного транспорта при заданном времени хода.  Этап 3 (2020г.). Использование понятия энтропии в модели в модели Кобба-Дугласа.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Сеславин А.И. | Модель оптимального распределения ресурсов | Экономия топлива, ресурсов фирмы (денежные и трудовые) |
| Тема 7. Управление движением речного транспорта при заданном времени хода.  Этап 2 (2019г.). Оптимальное распределение ресурсов при движении водного транспорта по реке и обратном учетом течения.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 7. Управление движением речного транспорта при заданном времени хода.  Этап 4 (2020г.). Энтропийный подход при оптимизации экономических моделей.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 8. Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера | Тема 8. Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера.  Этап 1 (2019г.). Описание структуры оперативного управления движением поездов на метрополитене.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 8. Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера.  Этап 3 (2020г.). Описание технологического процесса управления движением поездов.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Балакина ЕП.  Щеглов М.И. | Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера | Описание технологического процесса управления движением поездов на метрополитене |
| Тема 8. Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера.  Этап 2 (2019г.). Описание функций диспетчерского участка Службы движения. Описание функций оперативного персонала Диспетчерского участка Службы движения.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 8. Разработка функциональной модели тренажера поездного диспетчера.  Этап 4 (2020г.). Построение функциональной модели тренажера поездного диспетчера.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 9. Модель движения поездов по линии метрополитена. Framework для подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам | Тема 9. Модель движения поездов по линии метрополитена. Framework для подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам.  Этап 1 (2019г.). Выбор паттернов проектирования Framework для подмодели.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 9. Модель движения поездов по линии метрополитена. Framework для подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам.  Этап 3 (2020г.). Информационное обеспечение Framework для подмодели. Схема данных «Результаты расчетов».  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | 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 |
| Тема 9. Модель движения поездов по линии метрополитена. Framework для подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам.  Этап 2 (2019г.). Алгоритмическое и программное обеспечение Framework для подмодели.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. | Тема 9. Модель движения поездов по линии метрополитена. Framework для подмодели распределения участкового времени хода по перегонным временам.  Этап 4 (2020г.). Программное обеспечение для доступа к данным: реализация CRUD.  Написание и отправка статьи в редакцию журнала, входящего в список ВАК РФ. |

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

Ответственный исполнитель В.М. Алексеев