**Тематический план бюджетных исследований кафедры**

**«Управление и защита информации» на 2015-2016гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование кафедры** | **Наименование темы** | **Наименование 1 этапа (2015 г.)** | **Наименование 2 этапа (2016 г.)** | **Руководитель темы** | **Ответственный исполнитель** | **Цель работы** | **Ожидаемый результат** |
| Управление и защита информации | Интеллектуальные системы управления на транспорте | Формализация задач управления технологическими процессами на транспорте | Алгоритмы управления технологическими процессами и производствами на транспорте | Проф. Л.А.Баранов | Доц. Е.П.Балакина | Создание автоматизированных систем управления технологическими процессами на транспорте | Повышение качества эффективности управления на транспорте |
| Раздел 1.  Оценка пропускной способности линий метрополитена при внедрении систем автоматизированного управления движением поездов, использующих подсистему обеспечения безопасности движения без блок-участков. | 1. Постановка задачи. Анализ причин отклонения минимального интервала попутного следования поездов от потенциально возможного при использовании систем обеспечения безопасности движения без блок-участков. 2. Анализ влияния погрешностей позиционирования поезда и измерения скорости на величину минимального интервала попутного следования. | 1. Анализ влияния запаздывания информации на функционирование системы обеспечения безопасности движения поездов. 2. Методика определения интервала попутного следования поездов, оценка пропускной способности линии. | Проф. Л.А.Баранов | Проф. Л.А.Баранов | Разработка методики определения интервала попутного следования поездов при использовании систем обеспечения безопасности без блок-участков. | Методика определения интервала попутного следования поездов при использовании систем обеспечения безопасности без блок-участков. Методика определения эффективности использования системы CBTC на линиях Московского метрополитена. Оценка пропускной способности линии. |
| Раздел 2.  Разработка алгоритма восстановления графика движения поездов после сбоев с учетом экономии электроэнергии | 1. Математическое описание алгоритма. 2. Выбор показателей качества управления линией метрополитена | 1. Разработка алгоритмического обеспечения. 2. Анализ полученных результатов работы алгоритма | Проф. Е.В.Ерофеев | Асп. М.И.Щеглов | Разработка алгоритма восстановления графика движения поездов после сбоев с учетом экономии электроэнергии | Разработка системы поддержки принятия решения по организации движения поездов с учетом экономии электроэнергии после сбоев |
| Раздел 3.  Разработка математического обеспечения автоматизированной системы составления графика оборота подвижного состава метрополитена | 1. Разработка структуры математического обеспечения системы. 2. Синтез структуры базы данных системы. | 1. Математическое обеспечение подсистемы подготовки исходных данных. 2. Математическое обеспечение подсистемы сравнения вариантов графика оборота подвижного состава метрополитена. | Проф. В.Г.Сидоренко | Доц. А.И.Сафронов  Асп. Филипченко К.М. | Разработка математического обеспечения автоматизированной системы составления графика оборота подвижного состава метрополитена. | Алгоритмы автоматизированного составления графика оборота подвижного состава метрополитена. |
| Раздел 4.  Модернизация метода декомпозиции и эквивалентирования для анализа надежности древовидных трубопроводных систем | 1. Критический анализ методов оценки надежности трубопроводных систем и формулировка задачи исследования 2. Сущность модернизации метода декомпозиции и эквивалентирования | 1. Разработка методики учета различных времен восстановления участков трубопроводных систем при анализе надежности объекта  2. Численный пример расчета. Выводы по проведенной работе | Проф. Ю.А.Ермолин | Проф. Ю.А.Ермолин | Разработка простой, удобной в практических расчетах методики оценки надежности древовидных трубопроводных систем | Облегчение принятия решений по реновации древовидных трубопроводных систем |
| Раздел 5. Разработка функциональной модели деятельности Диспетчерского участка Службы движения | 1. Описание структуры оперативного управления движением поездов на метрополитене 2. Описание функций диспетчерского участка Службы движения. Описание функций оперативного персонала Диспетчерского участка Службы движения | 1. Описание технологического процесса. 2. Построение функциональной модели деятельности Диспетчерского участка Службы движения | Доц. Е.П.Балакина | Доц. Е.П.Балакина | Разработка функциональной модели деятельности Диспетчерского участка Службы движения | Описание технологического процесса управления движением поездов на метрополитене |
| Раздел 6. Разработка автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерными системами центра обработки данных | 1. Определение целей и задач автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерными системами центра обработки данных  2. Разработка структуры автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерными системами центра обработки данных диспетчеризации и управления | 1. Разработка программного обеспечения автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерными системами центра обработки данных диспетчеризации и управления  2. Анализ результатов работы автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерными системами центра обработки данных диспетчеризации и управления | Доц. Л.Н.Логинова | Доц. Л.Н.Логинова | Создание автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерными системами центра обработки данных диспетчеризации и управления Совершенствование оперативного контроля и повышение качества управления инженерными системами центра обработки данных | Создание автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерными системами центра обработки данных диспетчеризации и управления Совершенствование оперативного контроля и повышение качества управления инженерными системами центра обработки данных |
| Раздел 7. Модернизация информационной подсистемы для Автоматизированной системы энергооптимальных расчетов (АСЭР) | 1. Модернизация информационной подсистемы подвижного состава метрополитена для АСЭР.  2. Модернизация информационной подсистемы линий метрополитена для АСЭР. | 1. Модернизация информационной подсистемы системы энергоснабжений метрополитена для АСЭР.  2. Модернизация информационной подсистемы расчетов для АСЭР. | Доц. М.А.Васильева | Доц. М.А.Васильева | Преобразование информационной системы АСЭР из локальной БД в распределённую | Перевод БД АСЭР из СУБД Paradox в СУБД MS SQL Server |
| Раздел 8. Алгоритм регулирования времени хода поезда на базе нечеткой логики | 1. Описание алгоритма регулирования времени хода поезда на базе нечеткой логики. 2. Метод нечеткого управления с упреждающим расчетом | 1. Алгоритм автоведения на базе нечеткой логики 2. Анализ качества работы регулятора времени хода при заданных погрешностях параметров модели | Доц. В.М.Максимов | Доц. И.С.Мелешин, Ф.П. Федянин | Разработать алгоритм регулирования времени хода поезда на базе нечеткой логики | Алгоритм регулирования времени хода поезда на базе нечеткой логики при заданных погрешностях |
| Раздел 9. Управление секционной тягой многосекционных тепловозов из условия минимума энергозатрат | 1. Постановка задачи управления тягой многосекционных тепловозов из условия минимума энергозатрат 2. Выбор метода решения оптимизационной задачи управление секционной тягой многосекционных тепловозов из условия минимума энергозатрат | 1. Разработка программы расчетов комбинаций позиций контроллера отдельных секций многосекционного тепловоза из условия минимума энергозатрат 2. Анализ результатов расчетов комбинаций позиций контроллера отдельных секций многосекционного тепловоза из условия минимума энергозатрат | Доц. О.И.Монахов | Доц. О.И.Монахов | Определение комбинаций позиций контроллера отдельных секций многосекционного тепловоза из условия минимума энергозатрат | Методика расчетов управлений секционной тягой многосекционных тепловозов из условия минимума энергозатрат |
| Раздел 10. Малопараметрическая модель динамики тропического циклогенеза c учётом вариаций скорости ветра | 1. Разработка математической модели. 2. Разработка алгоритма и написание программы. | 1. Отладка программы и проведение расчетов. 2. Анализ полученных результатов. | Доц. Н.Н.Зольникова | Доц. Н.Н.Зольникова | Исследование динамики сезонного хода тропического циклогенеза при помощи малопараметрической модели c учётом вариаций скорости | По результатам расчетов определяется динамика сезонного хода тропического циклогенеза c учётом вариаций скорости ветра |
| Раздел 11.  Инфинальная конволюция | 1. Свойства инфинальной конволюции 2. H-преобразование | 1. H-преобразование инфинальной конволюции 2. Инфинальная конволюция выпуклых вверх функций | Ст. преп. А.И.Сеславин | Ст. преп. А.И.Сеславин | Нахождение решений уравнений с инфинальной конволюцией | Возможность рассчитывать оптимальное распределение ресурсов |
| Раздел 11. Создание адаптивных микросетей с активными потребителями в составе распределительного сетевого комплекса | 1. Обзор и анализ комплексных проектов по созданию адаптивных микросетей с активными потребителями. 2. Распределительная электрическая сеть с активным потребителем с адаптивным управлением локальными режимами и топологией сети как интеллектуальная энергетическая система. | 1. Управление спросом и энергопотреблением в адаптивной микросети. 2. Реализация адаптивной микросети с активным потребителем на базе системы энергоснабжения индустриального парка. | Доц. С.Е.Иконников | Доц. С.Е.Иконников | Создание адаптивных микросетей с активными потребителями в составе распределительного сетевого комплекса | Создание функционирующей коммерчески эффективной адаптивной микросети на базе системы энергоснабжения индустриального парка |
| Обеспечение безопасности в системах контроля доступом |  |  | Проф. В.М.Алексеев | Проф. В.М.Алексеев |  |  |
| Раздел 1. Принципы организации информационного, программного и аппаратного обеспечения систем контроля доступа | 1. Модель информационного обмена информацией в системах Контроля доступа на инфраструктуру ВСТ. | 1. Модель информационного обмена для социальных объектов. | Проф. В.М.Алексеев | Проф. В.М.Алексеев | Цель работы разработка принципов организации аппаратного и программного обеспечения систем доступа | 1. Принципы организации систем доступа для объектов ВС транспорта. 2. Принципы организации систем доступа для социальных объектов |
| Раздел 2. Web ориентированное программное обеспечение систем контроля доступа | 1. Принципы построения клиентских приложений. | 1. Принципы построения серверных приложений | Асс.  Л.И.Стряпкин | Асс.  Л.И.Стряпкин | Цель работы - принципы построения web ориентированных приложений | 1. Принципы создания программных приложений для систем доступа для систем ВС транспорта 2. Принципы создания программных приложений для систем доступа для систем социальных объектов |
| Раздел 3. Аппаратная-программная реализация датчиков и исполнительных устройств систем контроля доступа | 1. Структура системы контроля инфраструктуры ВСТ. | 1. Структура системы контроля социальных объектов | Ст. препод. А.В.Ваганов | Ст. препод. мА.В.Ваганов | Цель - определение эффективных датчиков и аппаратных средств для систем доступа | 1. Рекомендации по использованию аппаратных решений, датчиков и исполнительных устройств для ВС транспорта. 2. Рекомендации по использованию аппаратных решений, датчиков и исполнительных устройств для социальных объектов |
| Раздел 4. Системы контроля доступа на оптическом кабеле | 1. Модель контроля проникновения на инфраструктуру ВСТ. | 1. Модель контроля проникновения на социальные объекты | Доц.  Г.Ф.Нефедкина | Доц.  Г.Ф.Нефедкина | Цель - обоснование применения оптического кабеля доя систем доступа | 1. Рекомендации по использованию оптического кабеля в системах доступа для ВС транспорта. 2. Рекомендации по использованию оптического кабеля в системах доступа для социальных объектов |
| Раздел 5. Защита информации в системах контроля доступа | 1. Модель защиты для ВСТ. | 1. Модель защиты для социальных объектов | Доц. А.Н.Караулов | Доц. А.Н.Караулов | Цель - обоснование методов защиты информации в системах доступа | 1. Рекомендации по организации информационной защиты в системах доступа ВС транспорта. 2. Рекомендации по организации информационной защиты в системах доступа социальных объектов |
| Анализ возможностей систем управления контентами для обеспечения информационной безопасности порталов | 1. Модель информационного обмена. | 1. Принципы программной реализации модели управления контентами | Проф. М.Я. Клепцов | Проф. М.Я. Клепцов, асс. Д.В.Павлинов, ст.препод. М.В.Катина, доц. В.Г.Бучирин | Цель - обоснование методов информационной защиты порталов | 1. Структура портала 2. Рекомендации для построения информационной безопасности порталов |

Зав. кафедрой «УИТС», проф. Л.А.Баранов