



«Утверждаю»

Президент КУПС, академик

Омаров А.Д.

2018 г.

## Перспективный план научных исследований Казахского университета путей сообщения на 2018-2021 годы.

### 1. Научно-организационная работа.

Основными задачами Казахского университета путей сообщения в области научно-исследовательской деятельности является:

- ведение фундаментальных, поисковых, приказных научно-исследовательских, опытно-конструкционных работ и инновационной деятельности;

- внедрение результатов научно исследований в практическую деятельность.

- активное привлечение и научно-исследовательской работе ППС и обучающихся.

- организация проведения прикладных исследований и практических разработок, направленных на категорическую реализацию.

В Казахском университете путей сообщения в период 2018-2021 планируются ежегодно проводить:

#### 1. Научно-практические конференции:

- инновационные технология транспортно – коммуникационного комплекса:

- совершенствование конструкции и системы эксплуатации транспортной техники и транспортных сооружений.

- перспективы развития транспортной науки.

#### 2. Научно-методические семинары:

- актуальные вопросы и проблемы организации перевозок и логистики, энергетики, автоматизации и телемеханики, радиотехники и электроники;

- новые конструкции транспортной техники и транспортных сооружений;

- инновационные педагогические технологии в реализации языковой политики РК.

Кроме того, планируется проведение ежегодных апрельских научно-практических конференции среди ППС и студентов.

### **2. Кафедральные планы научно-исследовательской работы.**

#### **2.1 кафедра «Подвижной состав»**

Кафедрой «Подвижной состав» под руководством доктора технических наук, профессора К.С. Каспакбаева.

- Перспективы и развитие подвижного состава на железнодорожном транспорте Республики Казахстан;
- Состояние и перспективы развития вагонного парка на железнодорожном транспорте Республики Казахстан.

Основной проблемой в локомотивном и вагонном хозяйстве АО «НК-КТЖ» является изношенность подвижного состава, его физическое и моральное старение. Подвижному составу требуется срочная замена или глубокая модернизация для обеспечения и удовлетворения потребности Республика Казахстан в перевозках пассажиров и грузов.

В данный момент активно развивается скоростное пассажирское движение на участке Алматы - Астана с применением состава «Тальго» и скоростного электровоза KZ4. Разрабатываются опытные образцы модернизация маневровых локомотивов (ТЭМ2).

Планируемый результат: Написание монографии (20 п.л.), учебных пособий в количестве- 4 шт., 12 научных статьи, участие в международных и республиканских научно-практических конференциях. По результатам НИР по данной теме запланирована подача заявки на 3 патента.

## **2.2 Кафедра «Электроэнергетика»**

Кафедрой «Электроэнергетика на транспорте» под руководством **доктора PhD Касимова Б.Р.**

- Повышение эффективности работы устройств автоматики и энергетики;
- Повышение надежности ВЛ продольного электроснабжения в ветровых районах;
- Определение уровня импульсных помех при коммутациях и коротких замыканиях в распределительных устройствах.

Анализ научно-технических достижений в области передачи и распределения электрической энергии напряжения надежности и экономичности ВЛ 10 КВл является замена неизолированных (АС) на покрытые изоляцией (СИП). Самонесущие изолированные провода (СИП) устойчивы к сильным ветровым нагрузкам, отсутствует возможность возникновения короткого замыкание при схлестывании проводов и возникновение гололедных образований из-за монолитной структуры изоляции. Одним из таких районов, по мнению разработчиков, является станция Дружба которая относится к четырех гололедному району с толщиной гололеда 20-25 мм и 4-5 ветровому району, где скорость ветра может достигать до сорока метров в секунду. По проведенному технико-экономическому сравнению неизолированных и изолированных проводов был сделан вывод о необходимости применения изолированных проводов (СИП) в районах с высокими ветровыми и гололедными нагрузками. Кроме того, технико-экономические расчеты, проведенные для этого района показали, что капитальные расходы на строительство таких линий превышают на 22% строительство неизолированных проводов, а эксплуатационные нагрузки на 85% ниже, что позволяет окупить линию на 2 года.

Строительство распределительных сетей продольного электроснабжения с использованием СИП технически высокоэффективно, так как позволит практически в два раза снизить повреждаемость линии и существенно повесить надежность электроснабжения железнодорожных потребителей.

Планируемый результат: Написание одной монографии, публикации более 20 научных статьи, участие ежегодно 1-2 международных и 3-4 Республиканских научно-практических конференциях и подача заявки на получение авторского свидетельства. Результаты внедрения НИР: подготовка учебных пособий в количестве 2 штук, работа по теме НИР в научном кружке, подготовка ежегодно около 10 студентов в Республиканский конкурс и 30 студентов к научным конференциям.

### **2.3. Кафедра «Транспортное строительство, мосты и тоннели»**

Кафедрой «ТСМиТ» под руководством доктора технических наук Джалаирова А.К.

- Деформационные швы мостовых сооружений;
- Применение новых инновационных материалов для ремонта мостовых сооружений;

- Исследование работы промежуточных рельсовых креплений и подготовить предложения по их совершенствованию для безопасности эксплуатации в различных регионах Республики Казахстан;

- Повышение работоспособности подшпального основания и основания балластного слоя введении скоростного движения поездов;

По данной работе планируется разработка методики расчета повышения температуры рельсовых плетей, зависящих от типа крепления и их сжатия к рельсовым основаниям.

Аналитический обзор по части строительства автомобильных дорог показал необходимость использования для этой цели новых материалов с универсальными физико-химическими или физико-механическими характеристиками и их содержания в резко континентальных условиях.

Планируемый результат: Написание монографии, учебных пособий в количестве -5 шт., более 20 научных статей, в т.ч. 5 статей с ненулевым импакт – фактором. Кроме того, планируется участие более 10-ти международных и Республиканских научно-практических конференциях, Подготовка ежегодно около 10 студентов в Республиканский конкурс.

### **2.4 кафедра «Транспорт, транспортная техника и машиностроение»**

Кафедрой «ТТТиМ» под руководством доктора технических наук, профессор А.М.Муратова:

- Повышение проходимости колесных транспортных средств для передвижения по сложным условиям бездорожья;

- Разработка инновационной конструкции и технических предложений на создание автономной путеремонтной мастерской на базе двигателей с высокой степени проходимости колесно - гусеничным ходом;

-Разработка приемом по формированию динамической информации движения потока автотранспортных средств в г.Алматы во временном территориальном диапазонах.

Дорожно – строительном машинам приходится работать в тяжелых условиях - в основном все рабочие операции выполняются при движении по бездорожью или дорогам, по материковым поверхностям забоев или по рыхло отсыпанным грунтам отвалов. Кроме того, местные нервноности уклоны могут вызвать потерю устойчивости движения машины, а также нарушение их равновесия. В связи с этим необходимо разработки конструкции шагающего колеса.

Механизм реализации проекта предполагается осуществить путей размещение заказов на заводе АО «Завод им. Кирова» Сборка колеса и испытание будет осуществляется на учебно-лабораторной базе университета.

Определение общего направление движения автотранспортных средств во временном и территориальном диапазоне осуществляется путем сбора информации с мобильной группы автотранспортных средств оборудованных GPS – навигаторами, электронными картами E-MAP соответствующими установками спутниковой связи на бортах. Сбор, анализ, обработка и хранение информации будут осуществляться в мобильной лаборатории на базе микроавтобуса ГАЗ-322 посредством бортового компьютера и периферийных устройств.

Планируемый результат: Написание монографии, учебных пособий в количестве -5 шт., более 20 научных статей, в т.г. 5 статей с ненулевым импакт – фактором и получение 2-х авторских свидетельств. Кроме того, планируется участие более 10-ти международных и Республиканских научно-практических конференциях, Подготовка ежегодно около 10 студентов в Республиканский конкурс.

## **2.5 Экономика на транспорте**

Кафедрой «Экономика на транспорте» под руководством к.э.н., доцента Саржанова Т.С.

- Повышение эффективности работы железнодорожного транспорта в современных условиях.

- Страхование проводится состояние и пути развития железнодорожного транспорта Казахстан- крупнейшего естественного монополиста страны.

Представлены результаты анализа перспектив развития отрасли в условиях реструктуризации железнодорожного транспорта. Рассмотрены потенциальные возможности эффективного функционирования транспортных услуг. Проведен анализ мировой практики реформирования железных дорог, предложен приемлемый для Казахстана вариант реструктуриации железнодорожного транспорта.

Планируемый результат. Подготовка и издание учебного пособия «Экономика транспорта в современных условиях», опубликование более 10

научных статей. Участие ежегодно 2-3-х международных и 6-ти Республиканских конференциях.

Регулярная работа в системе НИРС, подготовка студентов к научным конференциям, работе научного кружка «Предприниматель», подготовка нового курса для магистрантов.

## **2.6. Кафедра «Финансы»**

Кафедрой «Финансы» под руководством к.э.н., профессор Абленова Д.О.

- Финансовый контроль и углубленный аудит;
- Анализ влияния глобализации и выхода банков Казахстана на региональные финансовые рынки.

По теме «Финансовый отрасль и углубленный аудит» исследованы состояния и аудиторальной деятельности в РК. На материалах исследования будет подготовлены и изданы 1 монографии и 2 учебные пособия, опубликования более 40 научных статей.

По теме «Анализ влияния глобализации и выхода банков Казахстан на региональные финансовые рынки» осуществлен сбор данных, написаны 4 статьи о состоянии финансовой системы и банковского сектора РК. По данной теме планируется подготовка монографии и учебного пособия. Кроме того будут подготовлены более 10 научных статей и создал новый курс для магистрантов специальности «Финансы».

По кафедре будет организован регулярно действующей научный кружок и «Финансист», порезультатом которого будут подготовлены более 40 докладов и выступлений на научно – практических конференциях ППС и студентов.

## **1.7 Кафедра Социально-гуманираные и естественно- научные дисциплины**

Кафедрой «СГиЕНД» под руководством доктора политехнических наук, профессора .Шалтыкова А.И. и доктора PhD Акаевой М.О.:

- История развития транспорта и коммуникации РК

В работу включены все отрасли транспорт: железнодорожный, автодорожный, воздушный, водный и трубопроводный.

В ходе исследования данной проблемы полученные результаты будут доложены на научно-практических конференциях и опубликованы более 20-ти научных статей. В настоящее время профессором А.И.Шалтыковым подготовлено к изданию учебное пособие «История Таможенного дела», а доцентом С.Х. Байдильдиной учебное пособие «Казахстан автомобиль жолдарының қалыптасу және даму тарихы».

Под руководством д.т.н., профессора Самыратова С.Т.:

- Оценка состояния пути для установки скорости движения поездов после его ремонта и пути повышения скоростей движения поездов во время ремонтных работ.

Проведенные исследования позволяют установить максимальные размеры неровности, имеющиеся на пути в процессе производства ремонтных работ, а также экспериментально определить динамические показатели подвижного состава и напряженно-деформационного состояние пути в зависимости от величины натуральных и искусственно создаваемых неровностей и скоростей движения для различных типов подвижного состава. Полученные результаты позволяют установить скорости движения при различных оглавлениях пути, вызванных производством ремонтных работ.

По теме будет подготовлена монография (15п.л.) и учебное пособие на государственном языке. Планируется издание 10 научных статей в т.г. 2 научных статей с ненулевым импакт-фактором.

Кафедра «Организация перевозок и управление на транспорте» под руководством к.т.н., профессора Карабасов И.С. и доктора PhD Аманова М.В.

- Логистическая схема организации международных перевозок железнодорожном транспортом.

## **2.8 Кафедра «Автоматизация и управление на транспорте»**

Кафедрой «Автоматизация и управление на транспорте» под руководством доктора технических наук, профессора Султангазинов С.К.

-Исследование механизмов негативного воздействия электромагнитных возмущений на линий электропередачи, контактные сети и автоматизированные системы ЖД транспорта во время больших электромагнитных бурь

- Разработка системы управления электроприводов насосных агрегатов системы водоснабжения.

Одной из первостепенных задач в современных условиях является реализация комплекса мероприятий, направленных на общее повышение энергоснабжения. По статическим данным, исследования в области энергопотребления показывает стабильное увеличение расходов, вызванное в первую очередь, высокими энергос затратами. Поэтому меры по экономии электроэнергии в электроприводах, имеют большую значимость. Механизмы центробежного действия является наиболее массовыми и энергетики потребителями электрической энергии. В связи с этим возникли вопросы исследования и разработки энергосберегающего чистото – регулируемого электро – привода насосного агрегата на базе синхронных электродвигателей.

Планируемый результат. Написана одной монографии, публикация более 30 научных статей, участие 2-3 международных и Республиканских научно-практических конференциях и подана заявка на получение авторского свидетельства.

Результаты научных исследований будут использованы при подготовке и написании учебного пособие, написании магистерских диссертации и выполнении дипломных работ. Кроме того порезультатом НИР будут подготовлены ежегодно 10 студентов в Республиканских конкурс и 20 студентов и магистрантов и научно-практическим конференциям.

## **2.9 Кафедра «Организация движения, управление на транспорте и логистика»**

Кафедрой «Организация движения, управление на транспорте и логистика» под руководством профессор Карабасова И.С. и доктора PhD Амановой М.В.:

- Методология и логистические аспекты международных перевозок;
- Моделирование системы доставки грузов на принципах логистики.

В первой работе рассмотрены логистические системы на железнодорожном переходе Достык-Алашанькоу, предложены модели логистической системы; маршрутной временной модели планирования и подводе груза, модель использования перерабатывающей способности перехода на основе поточного распределения груза, оптимальная модель таможенных, пограничных процедур перемещения грузов через РК, а также предложения по транспортно-логистическому центру Достык.

Вторая научно исследовательская работа является одновременно и учебником, и справочником и охватывает весь круг вопросов, имеющих отношение и доставка грузов. Процесс охватывает все этапы хозяйственной деятельности - от разработки источников сырья и материалов до поставки продуктов и услуг конечному потребителю. В работе дана теория гармонизированных логистических цепей поставок на основе оригинальной концепции развития этой науки, восходящей к всеобщей организационной науке-технологии.

Планируемый результат. По результатам научно-исследовательской работ будут опубликованы 3 учебных пособий и более 20 научных статей. Преподаватели кафедры будут участвовать в Международных и Республиканских научно-практических конференциях.

По кафедре будут организованы постоянно действующие научные кружки и подготовлены более 40 докладов и выступлений студентов на научно-практических конференциях.

## **2.10.Кафедра «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»**

Кафедрой «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» под руководством доктора технических наук, профессора Кемелбекова Б.К.

-Математические методы исследования локальной системы дифференциальной коррекции СРНС.

-Разработка и построение системы защиты информации для пакета прикладных программы(ППП).

Основным объектом исследования по первой теме является создания программно-тематического обеспечения локальной системы дифференциальной коррекции для широкополосных спутниковых радионавигационных систем связи. В работе будут рассмотрены вопросы по разработке математических моделей, а также численных методов, позволяющих решать задачи дифференциальной кодовой коррекции в режиме реального времени.

Вторая тема посвящена вопросом настройки систем защиты информации для программных пакетов, используемых в монопольном доступе. В качестве объекта для исследования и применение разработанных методов защиты служат системы, используемые крупными организациями и предприятием.

Планируемый результат. По результатам научно-исследовательских работ будут издана монография, учебные пособия и инновационный патент. Планируется подготовка и опубликования более 20 научных статей, участие в международных и республиканских научно-практических конференциях. Кроме того планируется подготовка около 10 студентов в Республиканский конкурс и 30 докладов и выступлений на научно-практическую конференцию студентов.

### **3. Научно-исследовательская работа студентов.**

В университете научно-исследовательская работа студентов осуществляется по разным формам:

- участие в выполнении НИР;
- работ в научных кружках;
- участие в работе конференций, семинаров и круглых столов;
- подготовка и издания научных статей в журналах и сборниках;
- участие в конкурсах (университетских, республиканских и т.д.);
- научные стажировки.

В течение 2015-2017 годов планируется активизировать работу кафедр в организации НИРС, в то же время целесообразно соответствующую задачу решать через участие преподавателей активно заземляющихся разработкой проблем транспортно-коммуникационного комплекса и экономики. На кафедрах планируется продолжить работу по более активному выявлению студентов, склонных к научной работе, организации их участия в проводимых как внутри университета, так и за его пределами студенческих научных конференциях. Существенным элементом НИРС является деятельности студенческих научных кружков, позволяющих вести персональную работу со студентами в менее формальной обстановке по сравнению с аудиторными занятиями, предусмотренными расписанием занятий.

В планируемый период предполагается работа 15 постоянно действующих научных кружков и 3 научно-методических семинаров.

Согласовано:

/ Проректор по НиУМР

Шалкаров А.А.