

Тематики Конкурса 2023 г.

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
1	Мультироутер. Выполнение прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, направленных на создание инновационных решений по организации связи с местом аварийно-восстановительных работ с использованием универсального коммутатора связи.	Обеспечение услугами передачи данных, -аудио и -видеоконтента оперативных формирований ОАО «РЖД», участвующих в устранении последствий чрезвычайных ситуаций на инфраструктуре ОАО «РЖД», в месте аварийно-восстановительных работ в максимально кратчайшее время. Актуальность темы обусловлена необходимостью организации связи с местом аварийно-восстановительных работ с использованием универсального коммутатора связи.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы и методики испытаний*. 2. Разработка прототипа устройства, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на полигоне КрасЖД; 4. Решение должно соответствовать нормативным документам ОАО «РЖД»; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства. 	Прототип устройства по организации связи с местом аварийно-восстановительных работ с использованием универсального коммутатора для применения на инфраструктуре Красноярской железной дороги.
2	Разработка электронного путевого шаблона.	Актуальность темы обусловлена проблемой выхода из строя измерительных плат (датчиков) шаблонов электронных путевых (ШЭП), вследствие чего погрешности измерений шаблонов выходят за допускаемые значения, что приведет к получению недостоверных результатов измерения параметров железнодорожной колеи, которые могут привести к нарушению безопасности и бесперебойности перевозочного процесса.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*; 2. Разработка измерительного устройства; 3. Испытания на лабораторном оборудовании; 4. Демонстрация работы прототипа и испытания на полигоне КрасЖД; 5. Возможность сертификации как средство измерения и внесения в ГРОЕИ; 	Современное, надежное измерительное устройство, отвечающее требованиям нормативных документов ОАО «РЖД», применимое в климатических условиях на Красноярской железной дороге.

* Все документы разрабатываются и согласовываются в соответствии с требованиями нормативных документов ОАО «РЖД»

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
			6. Разработка конструкторской документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства.	
3	Разработка аппаратно-программного комплекса (индустриального VR-тренажера).	<p>Актуальность темы обусловлена недостаточным уровнем знаний, практических навыков обслуживающего персонала.</p> <p>Составляющая аппаратно-программного комплекса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминал пользователя; - определение сервера обработки физических модели; - режимы тренажеры – обучение, отработка практических навыков; - моделируемые персонажи (мастер, бригадир, начальники участка, начальник вокзала, дежурный помощник начальника вокзала, рабочий по комплексному обслуживанию); - взаимодействие не менее двух пользователей, для которых предусмотрен индивидуальный набор действий; - моделируемые помещения – все действия, предусмотренные данным тренажером, выполняются с учетом воздействия различных факторов (время года, погодные условия, скопления людей, движение поездов) - пассажирская платформа, пассажирское здание, павильон для пассажиров, малые архитектурные формы, навес, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка программного обеспечения, прототипа комплекса с возможностью моделирования сценарий отработки практических навыков, программного обеспечения, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД; 4. Решение должно соответствовать нормативным документам ОАО «РЖД»; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства. 	Аппаратно-программный комплекс (VR- тренажер) для повышения уровня профессиональных знаний работников при проведении практических занятий с использованием симулятора.

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
		<p>ограждение, навигация, освещение; -моделирование процесса, последовательность действий с учетом технологических карт и требований нормативных документов; - поведение персонажей, управляемых программой, возможность добавления факторов, влияющих на производство работ (присутствие пассажиров, погодные условия, движение поездов).</p>		
4	<p>Разработка аппаратно-программного комплекса машинного зрения для интроскопов.</p>	<p>Актуальность темы обусловлена проблемой распознавания объектов, проходящих проверку на вокзальных комплексах через аппарат рентгенотелевизионный (интероскоп) на предмет выявления потенциально опасных, а также риском необнаружения и проноса отдельных составных частей (компонентов) потенциально опасных предметов, которые в последствии могут быть применены для изготовления (сборки) взрывчатых устройств непосредственно на территории железнодорожного вокзала. Разрабатываемое инновационное решение должно отвечать следующим задачам: - обеспечивать антитеррористическую безопасность объектов в режиме реального времени посредством применения программных продуктов; - в автоматическом режиме обнаруживать в видеопотоке потенциально опасные</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа комплекса, программного обеспечения, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД; 4. Решение должно соответствовать нормативным документам; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства. 	<p>Аппаратно-программный комплекс машинного зрения для интроскопов.</p>

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
		<p>предметы (части и компоненты устройств) и в помощь оператору рентгеновской установки обращать внимание на обнаруженный объект;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в автоматическом режиме моделировать трехмерное изображение сканируемых предметов на основе данных видеопотока с рентгеновской установки «Инспектор 65/75ZX» по изображениям в двух проекциях; - моделирование трехмерного изображения, в том числе по негативным и позитивным изображениям, при плавном изменении яркости, контрастности и гамма-коррекции изображений; - на экране монитора визуально выделять потенциально опасные предметы (части и компоненты устройств) тревожной световой, графической и/или звуковой индикацией; - сбор статистической информации по обнаруженным потенциально опасным объектам; - иметь возможность подключения к штатным разъемам рентгеновской установки «Инспектор 65/75ZX»; - иметь возможность сохранения информации в цифровом виде на внешний носитель посредством интерфейса USB 3. 		
5	Контроль сбора звеньев рельсошпальной	Актуальность темы обусловлена проблемой выхода собранного звена	1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-	Прототип устройства, повышающий качество сборки звеньев

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
	решетки в цехе сборки.	рельсошпальной решетки из цеха сборки автоматической линии несоответствующего требованиям безопасности при пропуске по нему поездов.	экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа устройства; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные испытания); 4. Решение должно соответствовать нормативным документам, с возможностью производства устройства на компонентах доступных к приобретению на территории Российской Федерации; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства.	рельсошпальной решетки.
6	Радио-пеленговая система обнаружения объектов на производственных базах.	Актуальность темы обусловлена проблемой контроля нахождения тормозных башмаков на базе путевой машинной станции и соответствия схемы закрепления подвижного состава и хранения инструмента строго учета. Обеспечение безопасности движения поездов.	1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа системы, устройств, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные испытания); 4. Решение должно соответствовать нормативным документам; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего	Прототип устройства с выводом информации по нахождению объектов на ПК в реальном времени с точностью позиционирования до 10 см, который можно устанавливать на путевых машинных станциях.

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
7	Уровень контроля проектных решений по вырезке загрязненного балласта автотракторной техникой при подготовке земляного полотна для укладки рельсошпальной решетки.	Актуальность темы обусловлена проблемой несоблюдения проектных решений по вырезке загрязненного балласта автотракторной техникой при подготовке земляного полотна для укладки рельсошпальной решетки	<p>производства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа устройства, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные испытания); 4. Решение должно соответствовать нормативным документам ОАО «РЖД»; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства. 	Прототип устройства, осуществляющий контроль параметров в соответствии с проектными.
8	Разработка системы визуализации нарушения габарита приближения строения.	Повышенная опасность условий труда работников железнодорожных станций – составителей поездов при производстве маневровой работы на железнодорожных путях. Опасность обусловлена необходимостью сопровождения подвижного состава на первом по ходу движения вагоне (при следовании вагонами вперед).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа системы, устройств, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные испытания); 4. Решение должно соответствовать нормативным документам ОАО «РЖД»; 	Прототип устройства, позволяющего обеспечить безопасные условия труда составителей поездов и исключить травматизм.

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
			5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства.	
9	Разработка программно-аппаратного комплекса (ПАК) управления и регулировки инженерных сетей чаши бассейна оздоровительного комплекса ст. Красноярск.	Актуальность темы обусловлена ручным управлением системами химводоподготовки, вентиляции, микроклимата воздушной и водной среды чаши бассейна, вследствие чего возникает риск нарушения санитарных правил С.П.2.1.3678-20 в части санитарно-гигиенических требований, параметров микроклимата и воздухообмена, что может привести к травмированию посетителей бассейна.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа комплекса, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте КрасЖД (эксплуатационные испытания); 4. Решение должно соответствовать нормативным документам, возможность производства устройства на территории РФ; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства. 	Программно-аппаратный комплекс с возможностью автоматического управления и регулировки системами микроклимата и воздухообмена чаши бассейна с одного рабочего места, исключая человеческий фактор.
10	Выполнение прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, изучение взаимодействия железнодорожной инфраструктуры и электротягового подвижного состава, направленных на повышение надежности	Актуальность темы обусловлена необходимостью понимания причинно-следственных связей и взаимовлияния железнодорожной инфраструктуры и электротягового подвижного состава (электровозов), определения причин отказов кожухов тяговой передачи и остовов тяговых двигателей и разработки рекомендаций по повышению функциональной надежности механического оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Выявление причин отказов кожухов тяговой передачи и островов тяговых двигателей; 3. Разработка методики повышения надежности механического оборудования; 4. Испытание на полигоне КрасЖД 	Техническое решение, направленное на минимизацию случаев возникновения отказов по работе механического оборудования, обусловленных вибрацией.

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
	эксплуатации локомотивов.	электровозов. Целью проекта является выработка технических решений, направленных на повышение надежности механического оборудования тягового подвижного состава.	(эксплуатационные испытания) в соответствии с разработанной методикой по повышению надежности технических средств; 5.Разработка конструкторской документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства.	
11	Разработка мобильного весового устройства для статического и динамического взвешивания железнодорожных вагонов.	Актуальность темы обусловлена высоким спросом грузоотправителей/ грузополучателей в организации взвешивания вагонов в статическом и динамическом режимах на временно-организованных пунктах погрузки/выгрузки.	1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа устройства; 3. Испытания на лабораторном оборудовании; 4. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные испытания); 5. Решение должно соответствовать нормативным документам, возможность производства устройства на территории РФ; 6. Разработка конструкторской документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства.	Мобильное весовое устройство, имеющее возможность взвешивания железнодорожных вагонов в статическом и динамическом режимах.
12	Разработка программно-технического комплекса для обнаружения препятствий на железнодорожном переезде.	Актуальность темы обусловлена проблемой ежегодно возрастающим числом аварийности в зоне железнодорожных переездов автомобильного транспорта с железнодорожным.	1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа комплекса, интерфейса отображения	Прототип программно-аппаратного комплекса функционирующий на основе компьютерного зрения в формате реального времени, который должен фиксировать нарушения ПДД,

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
		<p>Основной причиной нарушений является низкая дорожно-транспортная дисциплина водителей, которые грубо нарушают правила дорожного движения при проезде через железнодорожные переезды, приводящие к нарушению безопасности и бесперебойности перевозочного процесса, а также травмированию персонала компании и граждан.</p>	<p>информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные испытания); 4. Решение должно соответствовать нормативным документам, возможность производства комплекса на территории РФ; 5. Разработка конструкторской документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства. 6. Возможность сертификации как средство измерения и внесения в ГРОЕИ.</p>	<p>информировать о неисправности переездной автоматической сигнализации, устройств оповещения непосредственно на железнодорожном переезде и должен передавать соответствующую информацию о происшествии дежурному персоналу соответствующих подразделений ОАО «РЖД». Приоритетной функцией комплекса должна быть предупреждение в автоматическом режиме локомотивных бригад по каналу поездной радиосвязи при обнаружении комплексом препятствия (автомобильного транспорта, грузов, людей, животных) на пути следования. Также комплекс не должен иметь подключение к устройствам переездной автоматической сигнализации, освещения переезда, заградительных устройств переезда.</p>
13	<p>Разработка устройства для мониторинга состояния рельсовых плетей.</p>	<p>Актуальность темы обусловлена возникающими рисками выброса пути из-за проблемы определения фактической температуры закрепления рельсовых плетей при их текущей эксплуатации и проведении капитальных работ. В настоящее время при эксплуатации бесстыкового пути контроль за его состоянием определяется по «маячным» шпалам и контролем температуры</p>	<p>1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка прототипа устройства, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы прототипа и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные</p>	<p>Устройство и программное обеспечение, которое выявляет изменения, связанные с температурным напряжением в рельсовых плетях для предотвращения риска выброса пути. Программное обеспечение должно обеспечивать сопоставление данных о фактической температуре рельса и температурой фактического закрепления плети.</p>

№ п/п	Наименование приоритетной темы	Аннотация	Задачи	Ожидаемый результат
		<p>окружающей среды, вследствие чего допускаются погрешности измерений, которые могут привести к нарушению безопасности и бесперебойности перевозочного процесса.</p>	<p>испытания); 4. Возможность производства устройства на территории РФ; 5. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства.</p>	<p>Устройство должно обеспечивать: - информирование причастных работников о наступлении предотказного состояния плети бесстыкового пути по GSM каналу; - контроль целостности базы данных о бесстыковом пути; - безопасность движения поездов; - экономической целесообразности разработки и эксплуатации устройства.</p>
14	<p>Разработка алгоритмического и программного обеспечения прогнозирования бокового износа рельсов.</p>	<p>Актуальность темы обусловлена проблемой ограничений скорости движения по боковому износу рельсов. В настоящее время при эксплуатации рельсовых плетей контроль за боковым износом осуществляется мобильными средствами измерения, вследствие чего допускаются незапланированные ограничения скорости, которые влияют на участковую скорость, эксплуатационные показатели и бесперебойный перевозочный процесс.</p>	<p>1. Оформление дорожной карты реализации проекта, технико-экономического обоснования, программы методики испытаний*. 2. Разработка программного обеспечения, интерфейса отображения информации; 3. Демонстрация работы программного обеспечения и испытания на объекте полигона КрасЖД (эксплуатационные испытания); 4. Разработка технической документации в соответствии с ГОСТ для возможности дальнейшего производства.</p>	<p>Программное обеспечение, позволяющее прогнозировать интенсивность изменения бокового износа рельс.</p>