

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПРОСОВ НА ИННОВАЦИИ НА 2021 ГОД**

**ОКТЯБРЬСКОЙ**

**ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

№ п/п	Железная дорога	Подразделение-инициатор запроса		Наименование запроса на инновации	Предпосылки для формирования запроса на инновации	Подробное описание граничных условий и технических требований к инновационным решениям
		регион. уровень	центр. уровень		подробное описание предпосылки (проблемы)	
1	2	3	4	5	6	7
1	ОКТ	ДЭЗ	ЦТЕХ	Световые фонари со световодами для освещения внутренних помещений зданий и сооружений	Оптимизация расходов электроэнергии на освещение зданий и сооружений. В настоящее время окна используются только по периметру, естественное освещение используется недостаточно.	Предлагаемое решение должно предусматривать применение современных конструкций световых фонарей со световодами для передачи светового потока с улицы вовнутрь здания в целях экономии электроэнергии в системах искусственного освещения. Предлагаемое решение должно быть универсальным, предусматривать минимальные затраты на установку внутри здания или сооружения, минимальные расходы текущей эксплуатации, срок службы не менее 25 лет.
2	ОКТ	Т	ЦТ	Сбор, аккумулирование и использование энергии, образующейся при реостатных испытаниях тепловозов	Реостатные испытания тепловоза ведутся на типовых водяных реостатных установках, обеспечивающих реализацию максимальной мощности дизель-генератора, работу во всех точках внешней характеристики тягового генератора, возможность изменения необходимых параметров для настройки дизеля и электрической схемы. Реостат рассчитывается на длительный ток: 4500 А (для тепловозов 2ТЭ116 при напряжении 1000 В) и должен позволять кратковременную реализацию токов до 9000А при напряжении 300 В. В настоящий момент электрическая энергия, образующаяся при реостатных испытаниях тепловозов, трансформируется в тепло и отдается в атмосферу.	Требуется разработать систему по сбору и аккумулированию образующейся энергии с целью ее дальнейшего использования. Место применения решения - сервисные локомотивные депо. Решение должно быть применимо для всех типов локомотивов

3	ОКТ	ДПО	ЦДПО	<p>Альтернативный источник освещения пассажирских платформ, расположенных на малоинтенсивных участках с отсутствующими сетями электроснабжения.</p>	<p>Отсутствие освещения пассажирских платформ на малодеятельных участках с отсутствующими сетями электроснабжения. Приведение к требованиям ГОСТ Р 54984-2012 "Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта. Нормы и методы контроля"</p>	<p>В соответствии с требованиями ПТЭ РФ все пассажирские платформы должны быть освещены</p> <p>1.Соответствие уровня освещенности пассажирских платформ требованиям ГОСТ Р 54984-2012 "Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта. Нормы и методы контроля", ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний, ГОСТ Р 54350-2015 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний».</p> <p>2. Антивандальность</p>
4	ОКТ	РБ	ЦБТ	<p>Авторегулировка звукового сигнала оповещения, вплоть до исключения или значительного снижения в ночное время суток (замена в это время на другие возможные способы предупреждения об опасности)</p>	<p>Проблема наиболее актуальна для нового строительства вблизи существующих линий железной дороги как правило, с преимуществом грузового движения. В соответствии с приложением 3 к СанПиН 2.1.2.2645-10 следует, что с 7 до 23 часов допустимый эквивалентный уровень шума составляет 40 дБа, с 23 до 7 часов - 30 дБа. Необходима доработка существующих систем для регулировки уровня звукового сигнала.</p>	<p>Решение должно интегрироваться с действующими системами оповещения. Должна быть предусмотрена автоматическая система регулировки уровня звукового давления в зависимости от времени суток и окружающей звуковой обстановки в месте установки.</p> <p>Система должна сохранять работоспособность при текущих погодных условиях, при наличии тяговых и сигнальных токов, протекающих в рельсовых цепях. Система должна быть защищена от возможности несанкционированного изменения параметров звукового давления, быть вандалоустойчивой.</p>

5	ОКТ	ДЦМ	ЦТЕХ	Мобильное приложение «Метролог».	<p>Оптимизация (снижение) эксплуатационных расходов на метрологическое обслуживание средств измерений.</p>	<p>Разработка кроссплатформенного многофункционального приложения с системой управления для интерактивного взаимодействия пользователей          Должна быть реализована следующая Функциональность^          Уровень руководства          Статистика: - Степень удовлетворенности клиентов, на основании полученных отзывов          Финансовые показатели: - Выборка по отделу/сотруднику - Выполнение ежемесячных и квартальных планов - Количество выездных поверок - Время обработки заявок          Внутренний справочник компании: - Контакты всех сотрудников - События компании - Внутренние нормативные документы          Интерактивный календарь: - Постановка и отслеживание выполнения задач - Напоминание о событиях (встречи, семинары, обучение)          Конвертация единиц измерений          Уровень клиентов          · Контроль над выполнением заявок · Поиск ближайших лабораторий · Запись на профильное обучение · Расчет стоимости работ по прайсу · Проверка знаний при помощи встроенных тестов · Удобный контроль за этапами работы с переданными в лабораторию СИ · Заказ доставки оборудования до лаборатории · Заказ выездного обслуживания: метрологические лаборатории на автомобильном ходу, специалист с мобильным поверочным оборудованием · Фильтрация данных по состоянию, применению и техническим характеристикам · Заказ звонка, консультация в чате · Справочник нормативных документов РФ и ОАО "РЖД" · Каталог СИ · Оборудование (поиск, учет, состояние, сроки метрологического обслуживания) · FAQ · Календарь          Форум для специалистов метрологии          Функциональность веб-версии          · Формирование базы данных по учету наличия, движения и состояния приборов</p>
---	-----	-----	------	----------------------------------	--	--

6	ОКТ	ДИ, В	ЦВ	Мобильное устройство для контроля местонахождения и учета работы осмотрщиков-ремонтников вагонов, выезжающих для отправления поездов с промежуточных станций	Отсутствие контроля состояния охраны труда осмотрщиков вагонов при выполнении технологических операций на промежуточных станциях, в особенности где нет подразделений вагонного хозяйства, контроль за местонахождением работников и времени выполнения осмотра вагонов.	<p>Основа реализации инновационного предложения - данные GPS/GLONASS, A-GPS, работа без подзарядки не менее 24 часов в текущих условиях эксплуатации, защита по IP-68, вывод итоговой информации на отдельное мобильное устройство руководителя смены; разрабатываемое мобильное устройство должно давать возможность отправки и приемки коротких сообщений (возможно голосовых).</p> <p>Должны быть разработаны карты с нанесением на них маршрутов технологических проходов. Осмотрщик вагонов должен только выбрать из предоставленных по данным GPS/GLONASS, A-GPS необходимый парк и станцию. Разрабатываемое устройство должно отслеживать как маршрут передвижения осмотрщика, так и время, вплоть до того, сколько времени осматривался или ремонтировался конкретный вагон, а также основные показатели здоровья человека.</p>
7	ОКТ	ДИ, В	ЦВ	Система контроля передислокации вагонов приписного парка	Отсутствие учета местоположения вагонов приписного парка при выполнении летних путевых работ	<p>Контроль нахождения, передислокации, времени в работе и простоя, формирование данных для расчета вагонной составляющей и отнесения корректных расходов.</p> <p>Основа реализации инновационного предложения - данные GPS/GLONASS. Система должна отслеживать местоположение вагона приписного парка и с установленной периодичностью (при движении - не реже 1 раза в час, на стоянке - ежесуточно) передавать свое текущее местоположение. Погрешность определения местоположения - не хуже +20 метров. Должна быть предусмотрена возможность визуализации местоположения на интерактивной карте дороги. При движении должно отображаться направление. Учет данных по простоям и нахождению в работе должен быть предусмотрен в ручном режиме оператором.</p>

8	ОКТ	НБТ	ЦБТ	<p>Электронный чек-лист перед началом погрузочно-разгрузочных работ на опасных производственных объектах</p>	<p>На полигоне железной дороги для производства погрузочно-разгрузочных работ автомобильным спецтранспортом привлекаются сторонние организации. регламенты не учитывают особенности взаимодействия работников заказчика и исполнителя при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением выделенных подъемных сооружений, что может привести к авариям, инцидентам при выполнении этих работ и травмированию работников заказчика или исполнителя</p> <p>Цель: соблюдение требований промышленной безопасности перед началом и при проведении погрузочно-разгрузочных работ, строгое выполнение производственных инструкций, технологических карт и ППР.</p>	<p>Разработка мобильного приложения для ответственного за безопасное производство работ подъемными сооружениями; универсальность использования в мобильных устройствах на популярных платформах операционных систем Windows, Android и IOS; простота интерфейса, удобство пользования, формирование автоматического анализа рабочей смены. С помощью мобильного устройства (телефон, планшет) ответственный за безопасное проведение работ подъемными сооружениями перед началом проведения работ заполняет электронный чек-лист, который содержит необходимые вопросы для конкретного вида работ. К работе разрешается приступать только по итогам успешного заполнения чек-листа.</p> <p>Чек-лист должен учитывать местные и текущие погодные условия, характеристики груза, характеристики и допуски грузоподъемных устройств и приспособлений, количество и квалификацию персонала. Данные по каждой операции должны быть документированы в согласованном виде и в не редактируемом формате. должна быть предусмотрена возможность статистической обработки имеющейся информации.</p>
9	ОКТ	НБТ	ЦБТ	<p>Применение ассистента на основе нейросети с дополненной реальностью при организации погрузочно-разгрузочных работ</p>	<p>При погрузочно-разгрузочных работах работниками допускается неправильная строповка перемещаемых грузов и несоответствие схемам строповки, выбор неправильных грузозахватных приспособлений, что в совокупности может привести к авариям с разрушением подъемного сооружения и травмированием работников</p>	<p>Самообучающаяся система, учитывающая и обновляющая сведения о технологических процессах, применяемых подъемных сооружениях, съемных грузозахватных приспособлениях и грузов; Мобильное приложение, специально разработанное и размещенное в свободном доступе для пользователей мобильных устройств на популярных платформах операционных систем Windows, Android и IOS. В местах проведения погрузочно-разгрузочных работ выставляется устройство с видеофиксацией (камера на штативе, беспилотный дрон или квадрокоптер), с помощью интегрированного программного обеспечения проводится анализ правильности выполнения работ. Система с помощью визуальной оценки груза должна позволит определить: вес груза, необходимые грузозахватные приспособления, места крепления для соблюдения центровки и проведения безопасных погрузочно-разгрузочных работ.</p>

10	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Система цифровой идентификации технических устройств на опасных производственных объектах	Информация на технических устройствах не позволяет оценивать своевременность технического обслуживания. Цель: повышение достоверности и объективности данных, совершенствование процесса контроля, обеспечение безаварийной эксплуатации опасных производственных объектов.	Интеграция с существующей автоматизированной системой управления опасными производственными объектами ОАО "РЖД", универсальность использования в мобильных устройствах на популярных платформах операционных систем Windows, Android и IOS; простота интерфейса, удобство пользования. Нанесение маркировки (штрих-код, QR-код). Обновление данных через АСУ "ОПО", возможность считывания данных посредством мобильного телефона.
11	ОКТ	ДЦМ	ЦТЕХ	Система он-лайн мониторинга эксплуатации весопроверчного вагона	Повышение качества эксплуатации весопроверчных вагонов, а как следствие сокращение расходов центров метрологии на обслуживание весопроверчных вагонов путем он-лайн мониторинга процесса эксплуатации весопроверчного вагона	Комплекс должен включать в себя 1. Видеоконтроль, который: - обеспечивает контроль обстановки вокруг: сверху, снизу, с боков и внутри весопроверчного вагона 24 часа в сутки. Обязательные места съема снаружи: боковые стенки вагона, торцевая стена, торцевые ворота, зона автосцепки, зона выгрузки гирь, тележки вагона. Обязательные места съема внутри вагона: кабина машиниста, силовой шкаф, грузоподъемная стрела (с 2 сторон), электротельфер, общий план внутри весопроверчного вагона; - ведет архив отснятого материала; - использует разрешение видео Full HD 1920×1080; - обеспечивает просмотр с мобильного устройства в режиме он-лайн любой из камер; - устойчив к вибрациям, ударам (антивандальный), резким перепадам температуры (возможность использования при движении вагона). 2. Аудиоконтроль, который: - ведет запись переговоров весовой бригады в количестве 4 человек; - позволяет прослушивания с мобильного устройства в режиме он-лайн любой из камер; - обеспечивает прямой эфир любого из 4 человек весовой бригады с оператором, территориально расположенным в г. Санкт-Петербург, из любой точки в пределах Октябрьской железной дороги; 3. Термоконтроль трущихся элементов : электрического тельфера, электрического двигателя и катков грузоподъемной стрелы, электрического двигателя тележки. 4. Переносной компьютер, который: - отслеживает погодные условия: скорость ветра, температура окружающего воздуха, относительную влажность; - устойчив к плохим погодным условиям; - устойчив к вибрациям, ударам (антивандальный); - хранит в себе основной порядок действий для обеспечения охраны труда, связанный с работой весопроверчных бригад (с возможностью прочтения и
12	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Указатели движения подвижного состава на пешеходных переходах многопутных участков	Повышенный риск травмирования граждан и работников железнодорожного транспорта при пересечения ими многопутных железнодорожных путей. При проследовании по ближайшему пути состава пешеходы начинают движение, не принимая во внимание вероятность движения состава по соседнему пути.	Видимость в темное и светлое время суток, в том числе и при прямом солнечном освещении, антивандальное исполнение, срок службы не менее 8 лет, эксплуатация при текущих погодных условиях, привлекающий внимание дизайн. Интеграция с системами СЦБ.

13	ОКТ	ТЦФО	ЦФО	Мобильные железнодорожные весы	Отсутствие портативного устройства для взвешивания железнодорожного подвижного состава. Стационарные системы взвешивания не покрывают всю потребность в получении данной информации. Выявление перегруза, дисбаланса погрузки, порожних вагонов.	Время установки системы техническими специалистами разработчика и/или обслуживающей компании менее 2 часов при подключении возможности передачи информации с использованием мобильных сетей. Установка без вмешательства в верхнее строение пути. Отсутствие ограничений в части конструкций верхнего строения пути для установки (возможность устанавливать на склонах, кривых малого радиуса, подъемах и спусках и т.д.). Мобильность, автономность работы не менее 24 часов, работа при воздействии сигнальных и тяговых токах при текущих погодных условиях. □
14	ОКТ	НЦОП	ЦБТ	Доочистка сточных вод предприятий ж/д транспорта от загрязнения металлами	Качество сточных вод, сбрасываемых от железнодорожных мероприятий в сети канализации, должно соответствовать требованиям, установленным для данных стоков организациями ВКХ (Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах"). При превышении установленных нормативов содержания загрязняющих веществ в сточных водах на абонента начисляются соответствующие штрафные санкции. За последнее время наибольший объем штрафных санкций фиксируется по группе металлов - марганец, железо, медь, цинк. Необходимо разработать систему доочистки стоков от металлов.	Система доочистки сточных вод должна быть компактна, устанавливаться после действующих очистных сооружений. Предпочтительны безреагентные технологии, или технологии с минимальным расходом реагентов и сорбентов. ОС должны работать в автоматическом режиме. Решение должно быть основано на использовании ресурсосберегающих технологий.

15	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Автономная система обнаружения посторонних лиц в неэксплуатируемых зданиях и помещениях с sms-информированием причастных руководителей вневедомственной охраны.	<p>На полигоне железной дороги существует большое количество неэксплуатируемых зданий, которые находятся в стадии снятия с баланса для последующего демонтажа или продажи. В данных зданиях проводятся мероприятия по отключению инженерных систем и исключению в них доступа посторонних лиц. В то же время факты проникновения в них посторонних лиц не исключен, результатом этого являются случаи пожаров, которые идут на учет и повреждение и утрата имущества компании, которое предполагалось к продаже. Цель: принятие оперативных мер в случае проникновения посторонних лиц, исключение случаев пожаров, сохранение имущества компании, которое предполагалось к продаже</p>	<p>Антивандалное исполнение, работа без подзарядки не менее одного месяца в текущих условиях эксплуатации, защита по IP-68, передача факта срабатывания в формате sms на мобильное устройство руководителя смены вневедомственной охраны. Время замены аккумуляторной батареи не более 5 минут без применения специализированного инструмента, sms информирование о низком заряде аккумуляторной батареи.</p>
16	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Автоматическая система генерирования огнетушащего вещества из атмосферного воздуха	<p>На полигоне железной дороги эксплуатируется большое количество автоматических газовых систем пожаротушения. В связи со срабатыванием систем и выходом огнетушащего вещества проводится заправка баллонов систем пожаротушения дорогостоящим газовым огнетушащим веществом на значительные финансовые средства. В то же время ежегодно при переосвидетельствовании баллонов систем газового пожаротушения так же проводится перезарядка огнетушащего вещества на значительные финансовые средства. Цель: сокращение финансовых затрат компании при обеспечении пожарной безопасности</p>	<p>Совместимость с оборудованием существующих систем газового пожаротушения, высокая эффективность генерирования огнетушащего вещества, простота эксплуатации и технического обслуживания</p>



17	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Телеметрический контроль предотказного состояния технических устройств на опасных производственных объектах	<p>На полигоне железной дороги эксплуатируется большое количество резервуаров для хранения горюче-смазочных материалов со значительным превышением нормативного срока службы, в следствии чего возникает угроза разрушения резервуаров. При эксплуатации резервуара выявляются изменения уровня дизельного топлива в следствие изменения его геометрических параметров (выпуклости, вмятины, хлопуны). Состояние дна резервуара в процессе эксплуатации не контролируется, в данном случае может произойти его разрушение (разрыв, расслоение), с последующим разливом нефтепродукта. пользователь при получении сигнала о возникновении критических отклонений сообщает руководителю о необходимости принятия контраварийных мер. Цель: предупреждение аварий на опасных производственных объектах, связанных с разливом нефтепродуктов.</p>	<p>Интеграция с существующими системами учета топлива СУТ ГАММА, настройка программного обеспечения на выявление предаварийных ситуаций; диапазон рабочей среды от -40°C до +50°C, легко обслуживаемая система, стоимость не более 10% от стоимости нового резервуара, может представлять из себя систему датчиков, объединенных электронным блоком управления с возможностью передачи информации посредством GPRS, 4G, 5G (мобильного интернета). универсальность использования в мобильных устройствах на популярных платформах операционных систем Windows, Android и IOS; простота интерфейса, удобство пользования.</p>
18	ОКТ	ДРП	ЦДРП	Передвижной автоматизированный заправочный модуль на основе контейнерной АЗС и жд платформы	<p>Авария на жд мосту ст. Выходной показала уязвимость существующих стационарных складов топлива. Предлагается создать контейнерную АЗС перемещаемую на ЖД платформе, которую можно будет установить в месте аварии, рядом с участком выполнения путевых работ, вместо стационарного склада топлива сезонного действия.</p>	<p>Контейнер-цистерна должна иметь размер: Длина - 2500 мм, ширина- 2600 мм, высота-2300 мм с возможностью перевозки на машине типа МПТ-4. Требования к работе: 1. Возможность соединения его с системой питания 220 В. 2. Возможность работы при температуре от -35°C до +30°C. 3. Оснащен высококачественной термоизоляцией против конденсации и замерзания. 4. Оснащен электрическим обогревателем резервуара или батареи для жидкостного обогрева. 5. Включать стандартную функциональную нишу спереди. Встроенные компоненты: 1. Доступ к патрубкам при помощи люкового отсека с верху. 2. Фланцевая всасывающая труба с нижним клапаном. 3. Механический индикатор уровня. 4. Датчик уровня в качестве защиты от работы в холостую. 5. Устройство обнаружения утечек в вакууме с одобренной конструкцией. 6. Система заполнения (с насосом для перекачки) для заполнения из вагоны-цистерны. 7. Сигнализатор граничного уровня с одобренной конструкцией. 8. Распределительная коробка для электрических соединений. 9. Отверстие для кабеля в полу 10. Одностворчатая универсальная дверь с торца. 11. ГЛОНАСС датчик. 12. Возможность интеграции СКРПС.</p>
19	ОКТ	НТЭЦ		Использование холода сжиженного газа, применяемого в котельных установках	<p>Котельные установки, работающие на сжиженном газе, тратят часть выработанной тепловой энергии на испарение сжиженного газа, что снижает их эффективность. Предлагается найти применение побочному холоду сжиженного газа. Например, для охлаждения стационарных компрессоров, резервуаров со сжатым воздухом и т.д.</p>	<p>Решение должно быть комплексным, объединяющим потребности различных функциональных филиалов. Побочный холод должен применяться без нарушения параметров эксплуатации задействованного оборудования (например, в случае охлаждения компрессоров не должны нарушаться нормальные температурные режимы работы); Предпочтение отдается решениям, использующим холод для охлаждения оборудования котельной; Решение должно быть адаптировано к сезонной работе котельных (отсутствие работы в летний период); Возможно использование для коммунально-бытовых нужд в жилом секторе совместно с системами кондиционирования воздуха</p>

20	ОКТ	НТЭЦ		Сухие трансформаторы в хозяйстве энергоснабжения	Использование силовых трансформаторов с жидкостным (масляным) охлаждением более затратно вследствие расхода нефтепродуктов, более высоких трудозатрат в обслуживании. Предлагается применение сухих трансформаторов высокой мощности в тяговых подстанциях и для бытовых нужд.	Решение должно обеспечивать полную замену по техническим параметрам силовых трансформаторов с масляным охлаждением номинальной мощностью 25-1600 кВА, работать в сети переменного тока частотой 50 Гц и обеспечивать преобразование трехфазного переменного тока напряжением 27,5 кВ в электроэнергию переменного тока напряжением 0,4 кВ для питания электрооборудования железных дорог; Решение должно предусматривать возможность уличного исполнения по категории У1 и категории размещения по ГОСТ 15150, обладать устойчивостью в перепадах внешних температур и иметь высокий показатель эксплуатационной надежности, подтвержденный испытаниями; Решение должно обеспечивать конкурентные преимущества за счет сокращения трудозатрат на обслуживание и ремонт; Решение должно обеспечивать минимально возможную стоимость жизненного цикла; Решение должно отвечать требованиям установки на высоте над уровнем моря не более 1000 м; Предпочтение отдается решениям с возможностью бесконтактной диагностики технического состояния.
21	ОКТ	НТЭЦ		Переоснащение угольных котельных для работы на водоугольную смесь	Перевод маломощных угольных котельных на водоугольную смесь, что позволит повысить КПД котельной, снизить трудозатраты персонала, повысить уровень автоматизации.	Должно быть обеспечено снижение расхода угля минимально в два раза при увеличении тепловой мощности котла в 1,5 раза с соответствующим повышением давления пара, обеспечение устойчивой работы котла при снижении подачи ВУС до 50% от максимальной. Снижение удельных выбросов СО в 2 раза и NOx в 1,5 раза. Снижение стоимости 1 Гкал пв 1,5 раза. Должна быть предусмотрена автоматическая загрузка ВУС в топку котла.
22	ОКТ	НТЭЦ		Переоснащение угольных котельных для работы на дробленом угле	Перевод маломощных угольных котельных на угольную крошку, что позволит повысить КПД котельной, снизить трудозатраты персонала, повысить уровень автоматизации.	Должно быть обеспечено снижение расхода угля минимально в два раза при увеличении тепловой мощности котла в 1,5 раза с соответствующим повышением давления пара, обеспечение устойчивой работы котла при снижении подачи дробленой смеси до 50% от максимальной. Снижение удельных выбросов СО в 2 раза и NOx в 1,5 раза. Снижение стоимости 1 Гкал пв 1,5 раза. Должна быть предусмотрена автоматическая загрузка дробленой смеси в топку котла.

23	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Автоматическая система дезинфекции человека	<p>Обработка верхней одежды или спецодежды дезинфицирующими растворами. В целях борьбы с новой коронавирусной инфекцией.</p>	<p>Внедрение данной инновационной системы позволит: Снизить риск переноса бактерий и вирусов в чистое помещение; защитить персонал, клиентов и/или продукцию от загрязнения.</p> <p>Требования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая мобильность установки, быстровозводимая конструкция;</li> <li>- монтаж/демонтаж без инструмента;</li> <li>- приготовление рабочего раствора из концентрата автоматически внутри насосной станции;</li> <li>- отсутствие дополнительного обслуживающего персонала</li> <li>- наличие системы формирования тумана дезинфицирующего средства</li> <li>- наличие датчика движения и реле времени для контроля работы насосной станции в автоматическом режиме;</li> <li>- обеспечение непрерывного трафика прохождения людей с багажом и животными, дезинфекцию поверхности одежды, обуви и других предметов (очки, телефон, сумка);</li> <li>- корпус насосной станции и система форсунок выполнены из нержавеющей стали;</li> <li>- высокие бактерицидными, фунгицидными и вируцидными свойствами;</li> <li>- противодействие коронавирусной инфекции COVID-19;</li> <li>- безопасность для человека, животных и окружающей среды;</li> </ul> <p>Потребность представлена исходя из количества крупных административных зданий полигона Октябрьской железной дороги с высокой проходимостью сотрудников и посетителей.</p>
24	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Скрининг температуры человека	<p>Система бесконтактного измерения температуры кожи человека. Цель: соблюдение рекомендаций Роспотребнадзора, предупреждение и борьба с коронавирусной инфекцией.</p>	<p>Внедрение данной инновационной системы позволит: Быстро измерять температуру лица без необходимости остановки; Ведение архива данных; Подавать тревожный сигнал; Одновременно распознавать и измерять несколько лиц.</p> <p>Диапазон рабочих температур: От 0 °С до 40 °С. Пропускная способность: До 60 человек в минуту. Возможность распознавания в движении: Да. Время определения температуры: Менее 200 мс.</p> <p>Случайная погрешность инфракрасного датчика измерения температуры: ± 0,4 °С.</p> <p>Потребность представлена исходя из количества крупных административных зданий полигона Октябрьской железной дороги с высокой проходимостью сотрудников и посетителей.</p>

25	ОКТ	НБТ	ЦБТ	Система контроля социальной дистанции	<p>Использование носимых меток (на ремне, каске, запястье) для контроля дистанции между работниками.</p> <p>Цель: соблюдение рекомендаций Роспотребнадзора.</p>	<p>Решение должно оповещать сотрудников об опасном сближении, осуществлять полный контроль за соблюдением требования о безопасной дистанции.</p> <p>Наличие полного пофамильного отчёта о сближениях</p> <p>В случае выявления заражения одного из сотрудников, предоставление данных о его контактах в процессе работы для проведения карантинных мероприятий с сотрудниками из зоны риска</p> <p>В дальнейшем устройство может быть использовано в системах контроля доступа и перемещения сотрудников вне зависимости от эпидемиологической обстановки.</p> <p>Системы передачи данных GSM/GPRS/GPS/BLUETOOTH</p> <p>Характеристики ГНСС GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, Точность: &lt; 3 м</p> <p>Внутренний резервный аккумулятор не менее 1050 мА*ч</p> <p>Bluetooth 4.0+, поддержка наушников</p> <p>Встроенная флэш-память не менее 128 МБ</p> <p>Диапазон рабочих температур -25°C...+65°C</p> <p>Защита корпуса IP41</p> <p>Размеры, мм 93 x 64 x 10</p> <p>Вес, не более 100</p>
26	ОКТ	НКИ	ЦКИ	<p>Оптимизация процесса управления имуществом с использованием современной интеллектуальной системы</p>	<p>Цель решения - анализ текущей ситуации в процессе управления имуществом комплексом ОАО «РЖД» и предложения решения по его оптимизации. За счет: создания базы данных земельных участков и объектов недвижимости, в совокупности с расширенным функционалом геопозиционирования для сотрудников ОАО «РЖД» и клиентов компании, визуализации точных границ и месторасположения всех объектов недвижимого имущества, включая протяженные объекты (железнодорожные пути, электрические магистрали, подземные коммуникации и т.д.), получения точной и исчерпывающей информации об объектах, обеспечения мобильности получения данных, за счет создания мультиплатформенного мобильного приложения.</p> <p>Описание проблемы - в настоящее время в имущественном комплексе существует ряд проблем:</p> <p>Оперативно получить информацию об объектах инфраструктуры или земельных участках, находящихся в собственности или аренде у ОАО «РЖД», находясь «не в кабинете», а «на поле» достаточно проблематично. Для этого необходимо иметь с собой большой объем документов, схем, причем как в отрисованном, так и в</p>	<p>Решение должно обладать всеми преимуществами базы данных земельных участков и объектов недвижимости. Предполагает создание модуля, при реализации которого возможно будет, находясь на местности, он-лайн определять точную и исчерпывающую информацию об объектах (собственник земельного участка/арендатор/субарендатор, кадастровый/инвентарный номер), а также визуализировать точные границы и месторасположения всех недвижимых объектов, включая здания, пути, электрические магистрали и подземные коммуникации.</p> <p>При дальнейшем развитии проекта предполагается создание различных модулей, связанных с управлением недвижимым имуществом (аренда, субаренда, расчет оценки, использование AR для получения информации, присоединение к путям общего и необщего пользования, выдача тех.условий и т.п.), которые будут объединены на одной платформе с перспективой развития данной платформы для расширения функционала.</p>

27	ОКТ	С-3 ДПМ	ЦДИМ	<p>Видеораспознавание неподготовленных фронтов верхнего строения пути искусственным интеллектом при выполнении работ в «окно» в реальном времени и интеграции обработанных данных в автоматизированную систему контроля работы специального подвижного состава.</p>	<p>Проблему принятия решения о неподготовленности фронта работ необходимо увести из субъективных оценочных показателей в объективные. Для этого необходимо перевести фактор принятия решения о подготовленности фронта работ из качественного в количественное значение, а значит, сделать его понятным искусственному интеллекту (ИИ)</p>	<p>При помощи комплекса датчиков система считывает текущее состояние пути учитывая все необходимые параметры (количество щебня в шпальных ящиках, наличие рельсовых скреплений, присутствие посторонних предметов на балластной призме, соблюдение габарита пути, соблюдение эпюры шпал, наличие посторонних элементов верхнего строения пути), обрабатывает полученную информацию и выдает допуск к проведению путевых работ Система видеораспознавания неподготовленных фронтов верхнего строения пути должна устанавливаться на высокопроизводительные машины типа Дуоматик, Унимат, выправочные машины ВПР, ВПРС, планировщики балласта типа РПБ. Техническое решение: оборудование видеокамерами (для контроля наличия щебня), тепловизора (для контроля температуры плети - для машин Дуоматик, Унимат, ВПР, ВПРС), вычислительный модуль, интегрированный с автоматизированной системой контроля работы специального подвижного состава (АС КРСПС), оборудование магнитными и ультразвуковыми датчиками. Принцип работы: видеокамеры и тепловизор, установленные на СПС, передают изображения и параметры верхнего строения пути в вычислительный модуль. По результатам обработки изображений в вычислительном модуле формируется</p>
28	ОКТ	ДРП	ЦДРП	<p>Система интеллектуального видеонаблюдения</p>	<p>Обеспечение безусловного выполнения норм охраны труда в части обеспечения и использования средств индивидуальной защиты. Контроль за соблюдением режима труда и отдыха. Контроль за выполнением технологии производства работ.</p>	<p>Изображение качества FullHD, возможность идентификации сотрудника. Предусмотреть систему экстренного оповещения руководителей о выявленном нарушении с отправкой фото нарушения на смартфон. На производственной базе система в стационарном исполнении с подключением рабочего места оператора. Предусмотреть мобильную версию видеонаблюдения для обеспечения контроля на перегоне при выполнении капитального ремонта пути. Формирование суточного отчета о нарушениях, выходе сотрудников на работу.</p>
29	ОКТ	ДРП	ЦДРП	<p>Противоскользящие ступени стационарных объектов и подвижного состава</p>	<p>Снижение риска травмирования работников</p>	<p>Противоскользящие ступени должны обеспечивать хорошее сцепление с подошвой обуви при температуре от -30 С до 50С, а также в условиях выпадения осадков. Ступени должны иметь эстетичный вид, не выделять запахов, обладать повышенной истираемостью и быть травмобезопасными. Ступени должны устанавливаться на стационарные объекты (лестничные марши пешеходных мостов), специальный подвижной состав (поверх штатных металлических ступеней без изменения конструкции). Композиционные ступени должны быть быстроремонтными, легко очищаемыми от снега и грязи, при установке не должно быть сверления дополнительных отверстий и неизменном габарите (для подвижного состава). Срок службы - не менее 25 лет</p>

30	ОКТ	ДРП	ЦДРП	<p>Построение масштабных планов, профилей путей, измерения объемов грузов с использованием квадрокоптера</p>	<p>Оптимизация построения масштабных схем, профилей путей, а также определения объемов сыпучих грузов (щебень, песок, уголь) за счет создания комплекса из специализированного программного обеспечения и инженерного квадрокоптера.</p>	<p>Интерфейс управления квадрокоптером должен быть прост и интуитивно понятен.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полетное время квадрокоптера 20-25 минут, что позволяет выполнять значительный объем АФС за один вылет: 90 Га при 4.5 см/пикс или 10 п.км.</li> <li>2. Встроенный приемник должен позволять в процессе работ полностью отказаться от наземных знаков для привязки снимков - требуется 1 знак для калибровки фокуса камеры(для уточнения высоты).</li> <li>3. Итоговая точность цифровой модели местности с использованием одного наземного опознавательного знака составляет 2-4 см в плане и до 5 см по высоте при высоте полета 100 метров и скорости до 10 м/с.</li> </ol> <p>Один пилот квадрокоптера может заменить (при наличии разработанного специализированного ПО): геодезиста, помощника геодезиста, сигналиста, камерального инженера и маркшейдера. Определение объемов сыпучих грузов с максимальной погрешностью +-10 %.</p>
31	ОКТ	СЗРДЖВ	ДЖВ	<p>Альтернативная асфальтобетонная смесь</p>	<p>Существующий материал "холодная асфальтобетонная смесь" не обеспечивает необходимое качество ремонта верхнего покрытия пассажирских платформ. Стандартная асфальтобетонная смесь для ряда объектов не может быть доставлена ввиду необходимости применения тяжеловесной техники.</p>	<p>Предлагаемый материал устройства/ремонта верхнего покрытия пассажирских платформ должен обладать следующими свойствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эластичность</li> <li>2. Влагостойкость</li> <li>3. Стойкость к агрессивным средам</li> <li>4. Долговечность в сравнении с асфальтовым покрытием не менее ,чем в 2 раза</li> <li>5. Простота в нанесении</li> <li>6. Возможность производства в виде сухой смеси для приготовления готового раствора непосредственно на объекте</li> <li>7. Возможность проведения ремонтных работ в любое время года.</li> <li>8. Отсутствие необходимости в сушке покрытия. Ввод в эксплуатацию сразу по окончании работ.</li> <li>9. Фасовка смеси в пластиковых мешках (вес 25 - 30 кг)</li> </ol>

32	ОКТ	Д	ЦД	Автоматизированное средство для закрепления железнодорожного подвижного состава.	Самопроизвольный уход железнодорожного подвижного состава	<p>Устройство должно обеспечивать возможность автоматизированного закрепления подвижного состава вне зависимости от его веса и длины, в том числе при выходе подвижного состава за пределы полезной длины пути.</p> <p>Скорость движения подвижных единиц в зоне установки устройств закрепления, км/час, не более 50</p> <p>Максимальное вертикальное тормозящее усилие при максимально допустимой скорости движения состава, кН, не более 23</p> <p>Максимальное горизонтальное тормозящее усилие при неподвижном составе, сохраняющемся в течение 24 часов, кН, не менее 8</p> <p>Температура окружающей среды -50~+60</p> <p>Тип рельса Р65</p> <p>Ресурс (циклов срабатывания) до проведения технического обслуживания, не менее 1 млн.</p> <p>Допустимый вертикальный износ рельса при установке устройств закрепления (мм), не более 5</p> <p>Автоматизированный комплекс должен обладать системой предупреждения о возможных аварийных ситуациях.</p> <p>Решение может включать в себя организационные меры, обеспечивающие исключение случаев нарушения порядка закрепления железнодорожного подвижного состава на железнодорожных путях станций;</p> <p>Предпочтение отдается решениям, обеспечивающим минимальное влияние человеческого фактора на возникновение аварийных ситуаций;</p> <p>Решение должно быть конкурентоспособным по отношению к уже используемым в настоящее время технологиям;</p> <p>Решение должно улучшать условия труда обслуживающего персонала за счет вывода сотрудников из опасной зоны, большего удобства использования, легкости диагностирования, увеличения межсервисных интервалов;</p> <p>Решение не должно приводить к увеличению численности работников железнодорожных станций;</p> <p>Решение должно быть тиражируемо за счет применения типовых решений для различных железнодорожных станций;</p>
----	-----	---	----	--	---	--

33	ОКТ	Д	ЦД	<p>Автоматизированное ограждение железнодорожного пути сортировочного парка для исключения случаев выхода железнодорожного подвижного состава, распускаемого с сортировочной горки.</p>	<p>Выход железнодорожного состава при роспуске на сортировочной горке за пределы расчетной точки остановки.</p>	<p>Устройства должны полностью предотвращать возможность самопроизвольного выхода вагонов за пределы полезной длины пути сортировочного парка Соответствие требованиям ГОСТ Р 54833-2011 Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на сортировочных станциях. Требования безопасности и методы контроля Предельно допустимая скорость входа вагона на устройство замедления, м/с, не более 6,0 Ширина колеи в пределах устройства, мм.1518 - 1520 Тип рельса в пределах устройства замедления Р65 Радиус кривой, в которой можно устанавливать устройство замедления, м, не менее 140 Автоматизированный комплекс должен обладать системой предупреждения о возможных аварийных ситуациях. Решение может включать в себя организационные меры, обеспечивающие снижение случаев нарушения безопасности на сортировочной станции; Предпочтение отдается решениям, обеспечивающим минимальное влияние человеческого фактора на возникновение аварийных ситуаций; Решение должно быть конкурентоспособным по отношению к уже используемым в настоящее время технологиям; Решение должно улучшать условия труда обслуживающего персонала за счет большего удобства использования, легкости диагностирования, увеличения межсервисных интервалов; Решение не должно приводить к увеличению численности работников сортировочной железнодорожной станции; Решение не должно значительно увеличивать существующие расходы на сортировочной железнодорожной станции; Решение должно предусматривать возможность антивандального исполнения; Решение должно обеспечивать минимально возможную стоимость жизненного цикла устанавливаемого оборудования; Срок эксплуатации применяемых устройств и оборудования должен составить не менее 10 лет; Решение не должно привести к ухудшению экологической и санитарной ситуации</p>
34	ОКТ	Д	ЦД	<p>Автоматизированная система по выдаче предупреждений локомотивной бригаде на "борт" локомотива.</p>	<p>В настоящее время выдача предупреждений машинисту локомотива осуществляется путём распечатки бумажных носителей, и передачей ручным способом.</p>	<p>Система должна обеспечить возможность автоматизированного ввода предупреждений и мгновенной передачи непосредственно на локомотив автоматическим уведомлением локомотивной бригады, дежурных по железнодорожным станциям и поездным диспетчерам. Допускается модульное исполнение. Комплекс должен обеспечивать передачу информации на борт локомотива, регистрацию факта отправки, получения, прочтения информации локомотивной бригадой. Должна быть создана карта соответствий геодезической и железнодорожной систем координат. Комплекс должен обеспечивать вывод информации о приближении к участку ограничения скорости движения или проследования участка с повышенной бдительностью. Должна быть предусмотрена функция выдачи сигнала при превышении скорости проследования По защищенности от проникновения твердых тел (пыли) и воды внутрь</p>



35	ОКТ	Д	ЦД	Автоматизированное средство для проведения коммерческого и технического осмотров составов поездов при отправлении	<p>Существующие стационарные системы проведения коммерческого осмотра позволяют производить осмотр поезда только по прибытию, без возможности проведения коммерческого и технического осмотра перед отправлением поезда. Данная особенность не позволяет существенно сократить время проведения технического и коммерческого осмотров перед отправлением поезда</p>	<p>Модульный мобильный комплекс проведения коммерческого и технического осмотра;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оборудование системы контроля негабаритности;</li> <li>- оборудование телевизионной системы;</li> <li>- тепловизионный комплекс дистанционного контроля уровня загрузки вагона;</li> <li>- вспомогательное оборудование;</li> <li>- автоматизированное рабочее место;</li> <li style="padding-left: 20px;">- хранение и архивация собранной информации.</li> </ul> <p>Решение может включать в себя организационные меры, обеспечивающие сокращение затрат времени при отправлении поездов со станции;</p> <p>Предпочтение отдается решениям, обеспечивающим минимальное влияние человеческого фактора в автоматизированную систему;</p> <p>Решение должно быть конкурентоспособным по отношению к уже используемым в настоящее время технологиям;</p> <p>Решение должно улучшать условия труда обслуживающего персонала за счет большего удобства использования, легкости диагностирования, увеличения межсервисных интервалов;</p> <p>Решение не должно приводить к увеличению численности работников</p>
36	ОКТ	ДМ	ЦМ	Интеллектуальная система управления коммерческой работой с клиентами	<p>Отсутствие возможности управления клиентской базой дирекции, получения оперативной информации по предоставленным услугам</p>	<p>Решение должно обеспечивать устойчивую работу в подразделениях дирекции, расположенных в границах Октябрьской ж.д.</p> <p>Решение должно обеспечивать интеграцию с информационными системами РЖД (АС ТЕСКАД (АСУ ТСК), АС ЭТРАН, электронной торговой площадки "Грузовые перевозки", ЕК АСУФР, и АС ООК и т.д.)</p> <p>Решение должно иметь возможность обработки заявок, поступающих с сайта ДМ, выполнения гибких настроек.</p> <p>Решение не должно приводить к увеличению численности работников ДМ</p> <p>Решение должно использовать передовые цифровые, интеллектуальные производственные технологии, системы обработки данных, машинное обучение и искусственный интеллект</p> <p>Решение должно быть тиражируемо для подразделений ДМ/ ЦМ</p> <p>Решение не должно привести к ухудшению экологической и санитарной ситуации на грузовом дворе и прилегающих к нему территориях;</p> <p>Решение не должно увеличить время ожидания клиентом отправки или получения груза;</p> <p>Решение не должно отрицательно влиять на график движения железнодорожного транспорта;</p> <p>Предлагаемое решение должно учитывать климатические особенности территории, на которых рекомендуется к реализации данное решение, предпочтение будет отдаваться решением с максимально широким климатическим диапазоном;</p> <p>Решение должно иметь возможность быть сертифицированным установленным порядком в Российской Федерации;</p> <p>Решение должно отвечать требованиям действующего законодательства, в том числе требованиям ГОСТ</p> <p>На рабочем месте необходимо обеспечить легкий доступ к реквизитам клиента., контактам, предусмотреть: возможность редактировать/добавлять контакты и</p>

37	ОКТ	ДИ П	ЦП	Программно-аппаратный комплекс по обследованию подводных частей опор железнодорожных мостов	Отсутствие непрерывного наблюдения за проявлением дефектов, повреждений элементов объекта и прогнозирования возможного их развития до того, как они превратятся в дефекты и повреждения, угрожающие надежности и долговечности эксплуатируемого сооружения.	<p>При реализации указанной разработки будут решены следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реализована возможность систематического обследования подводных частей опор железнодорожных мостов.</li> <li>2. Минимизация времени обследования подводных частей опор железнодорожных мостов.</li> <li>3. Измерение прочности бетона подводных частей опор железнодорожных мостов.</li> <li>4. Определение местоположения арматурных элементов в бетонных конструкциях.</li> <li>5. Минимизация времени на определение картины состояния подводных частей опор и прилегающего дна.</li> </ol> <p>Комплекс должен иметь возможность погружения на глубину не менее 10 м. и обеспечивать устойчивую работу при скорости течения до 5 м/с.</p>
38	ОКТ	Д	ЦД	Устройство автоматической расцепки грузовых вагонов на горбе сортировочной горки	Повышение надежности, эффективности и производительности работы сортировочной горки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования по назначению и основные параметры Устройство должно выполнять следующие функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматическое расцепление вагонов при надвиге на сортировочную горку в процессе расформирования состава, в том числе с учетом разной длины отцепов (учитывая максимальную длину отцепа);</li> <li>- движение устройства по специальной колее, параллельно пути надвига, на электрической тяге;</li> <li>- рабочая зона устройства располагается на горбе горки с левой стороны по ходу надвига состава протяженностью 100 – 150 м (определяется проектом);</li> <li>- автоматическое определение скорости и координат расцепного узла;</li> </ul> </li> <li>2. Технические требования к устройству: <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение устройства должно быть интегрировано с АСУ СТ, МАЛС, MSR 32, КСАУ СП;</li> <li>- длину рабочего органа и диапазон движения определить проектом;</li> <li>- высота рабочего органа с работой в диапазоне 950 – 1080 мм над уровнем верха головки рельса пути надвига;</li> <li>- рабочий орган должен взаимодействовать с валиком подъемника автосцепки;</li> <li>- остановка роспуска состава при неисправности (некорректной работе) устройства, продолжение роспуска в ручном режиме;</li> <li>- обеспечить надежность расцепки вагонов, особенно в период высоких температур наружного воздуха;</li> <li>- обеспечить надежность работы в зимний период, в период снегопада;</li> <li>- не уменьшение действующих скоростей надвига и роспуска составов;</li> <li>- конструктивные особенности и монтаж устройства не должен ухудшать зону расцепки вагонов, с целью безопасной работы составителя поездов в случае возникновения неисправности системы и невозможности автоматической расцепки вагонов;</li> <li>- требования охраны труда.</li> </ul> </li> </ol>
39	ОКТ	ДХТЛ		Определение низкотемпературных свойств дизельного топлива (ТП,ПТФ,ТЗ) за один анализ на одном оборудовании	Повышение производительности труда за счет определения трех показателей на одном оборудовании	<p>Решение должно обеспечивать одновременное определение трех параметров за один анализ.</p> <p>Решение должно иметь надежную конструкцию, небольшие габариты и небольшой вес, скорость анализа, современные технологии, низкое энергопотребление, отсутствие стеклянных и бьющихся деталей, простоту использования и не требовать специального технического обслуживания.</p>

40	ОКТ	НГЗтер-5	ЦФТО	Автоматизация операций с подвижным составом с использованием систем GPS и ГЛОНАСС	<p>Проблема: Определение точного положения локомотива только в местах установки САИ Пальма. Цель: снижение расходов на установку и содержание САИ Пальма. Полный контроль за передвижением тягового подвижного состава. Отказ от САИ Пальма</p>	<p>Решение должно быть конкурентоспособным по отношению к уже используемым в настоящее время технологиям; Обеспечивать интеграцию с существующими автоматизированными системами в ОАО «РЖД»; Обеспечивать хранение архивов данных зв определеннй период времени; Решение не должно отрицательно влиять на график движения железнодорожного транспорта;  При реализации должны выполняться требования: "Инструкция по охране труда электромеханика и электромонтера хозяйства связи ОАО "РЖД" РЖД-4100612-ЦСС-099-2016". "Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств связи ОАО "РЖД" ПОТ РЖД-4100612-ЦСС-185-2020"</p>
41	ОКТ	НГЗтер-5	ТЭ	Онлайн мониторинг положения в пространстве опор контактной сети	<p>Значительные трудозатраты на осмотр и контроль текущего состояния опор контактной сети. При превышении срока службы возможно изменение пространственных характеристик с потерей устойчивости. Обеспечение безопасности движения поездов. Обеспечение гарантированного энергоснабжения.</p>	<p>Применение безлюдных технологий; Передача информации онлайн энергодиспетчеру о нарушениях; Решение должно предусматривать возможность антивандального исполнения; Не должно оказывать влияния на работу устройств электроснабжения, связи, рельсовых цепей. Иметь защиту от влияния погодных условий (гроза, мороз, обледенение, сильный ветер)</p>