АС Электронный инспектор

АСЭИ

АС «Электронный инспектор»

АС «Электронный инспектор» – программное обеспечение для формирования, учета, хранения, а также передачи в электронном виде документов на составные части подвижного состава, заверенных УКЭП со стороны производителя и инспекций, осуществляющих инспекторский контроль продукции железнодорожного назначения в соответствии с ГОСТ 32894-2014 «Продукция железнодорожного назначения. Инспекторский контроль. Общие положения».

Программа включена в российский реестр программ для ЭВМ.

Документы: СТО ОПЖТ 41-2021АС «Электронный инспектор. Порядок взаимодействия производителей и потребителей при переходе на электронное подписание паспортов качества на продукцию», Руководство пользователя (размещены на официальном сайте ООО «ИЦПВК»).

При поддержке: ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ ОПЖТ

Разработчик: ООО «Атлас Консалтинг»

Цель внедрения

- Переход на электронное подписание сопроводительных документов, подтверждающих качество (паспорт или сертификат качества) продукции железнодорожного назначения;
- Создание базы данных легитимной продукции, выпущенной в обращение;
- Обеспечение прослеживаемости продукции и защиты от контрафакта;
- Контроль производства, покупки, перемещения и установки на подвижной состав узлов и деталей.

АС «Электронный инспектор» (электронный обмен данными)

АС «Электронный инспектор»

Электронный кабинет завода

Формирование исходных данных и хранение паспортов на сервере завода.

Электронный кабинет инспектора-приемщика

Паспорт качества

подписание ЭЦП уполномоченного службы качества завода

подписание ЭЦП инспектора-приемщика

БД «Критически значимые составные части ПС»

Реестр номеров деталей, история изготовления детали, паспорта качества.

- автоматическая загрузка паспортов деталей
- база номеров выпущенных деталей. Поисковая система

Хранение данных

1. Сервер завода.
2. Сервер НП «ОПЖТ» (полная БД).
3. АСУ «ЦТА» сервер ОАО «РЖД», (БД приемка ЦТА).
4. Сервер Ространснадзор (БД деталей по списку Ространснадзора).

Потребители электронного обмена данных

Просмотр истории детали, паспорта качества

- V. Предприятия по строительству подвижного состава
- VI. Предприятия по ремонту подвижного состава
- II-IV. Предприятия комплектаторы
- III. ЦТА ОАО «РЖД»
- II. ООО «ИЦ ПВК»

Мониторинг на протяжении ЖЦ

- I. Федеральные органы исполнительной власти. Росжелдор, Ространснадзор, ОАО «РЖД»
- IV. Организации члены НП «ОПЖТ»
- VI. Собственники ПС
- VI. Торговые дома и др. участники рынка

Технология движения паспорта качества

Личный кабинет предприятия

- Ввод и проверка данных
- Подписание УЭКП (ОТК)
- Изменение статуса ЭП

Личный кабинет приемочной инспекции (ЦТА ОАО «РЖД», ООО «ИЦПВК»)

- Контроль данных
- Подписание УЭКП (инспекции)
- Обновление системы

ВСЕ категории пользователей

В информационную базу АС «Электронный инспектор»
Использование базы данных как информационного ресурса всеми заинтересованными категориями пользователей

2,3,4 категории

В информационную базу предприятия

3 категория

АСУ «ЦТА» с формированием базы данных принятой инспекторами ЦТА продукцией

(В стадии реализации)

1 категория

Автоматическое обновление в базах КПГВ и НББР ГВЦ ОАО «РЖД»

(В стадии реализации)

1 категория

В личный кабинет юридического лица на сайте Ространснадзор

5,6 категории

Потребитель продукции (при подключении к ПО) Получает информацию в online режиме об отгрузке продукции в свой адрес

(В стадии реализации)

5,6 категории

Потребители продукции

- автоматическая передача данных в online режиме

- предоставление данных по запросу пользователя

Категории пользователей информационной базой АС «Электронный инспектор»

	I Категория	II Категория	III Категория
Группа пользователей	ЦВ, ЦТА, ЦРБ, ЦТЕХ ОАО «РЖД», Росжелдор, Ространснадзор, НП «ОПЖТ»	Предприятия-изготовители с приемочной инспекцией ООО «ИЦПВК»	Заводы с инспекторским контролем Центра технического аудита – Структурного подразделения ОАО «РЖД»
Функции	Формирование реестра объектов контроля сертифицированной продукции (База данных выпущенных в обращение узлов и деталей); Контроль объемов выпуска в период освоения производства (контроль установочной серии); Контроль за сроками действия сертификатов (деклараций) соответствия	Формирование электронных паспортов на продукцию; База подписанных паспортов качества и поисковая система в рамках предприятия	Формирование электронных паспортов на продукцию; База подписанных паспортов качества и поисковая система в рамках предприятия

Категории пользователей информационной базой АС «Электронный инспектор»

	IV Категория	V Категория	VI Категория
Группа пользователей	Предприятия изготавливающие продукцию не подлежащую инспекторскому контролю	Строительные и ремонтные заводы	Ремонтные предприятие (заводы), депо, собственники подвижного состава
Функции	Формирование электронных паспортов на продукцию; База подписанных паспортов качества и поисковая система в рамках предприятия	Информационная база заводов комплектаторов с поиском по номеру детали, номеру паспорта	Информационная база заводов комплектаторов с поиском по номеру детали, номеру паспорта

Электронный паспорт качества

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА № 1
Дата: 06.01.2021

Сертификат соответствия
ТС RU C-RU.ЖТ02.В.01037
серия RU № 0441648
Дата выдачи 03.10.2016
Действителен до 02.10.2021

ПАО «Уралкуз»

456440, Россия, Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Дзержинского, д. 7

Условный номер: **1175**
Наименование изделия: **Ось черновая**
Чертежный номер/шифр: **807.2646.РУ-1Ш/ЕО3363**
Потребитель: **АО "Тихвинский вагоностроительный завод"**
Транспорт: **вагон №56052376**

Таблица 1 - Механические свойства стали

Номер плавки	Номер пробной оси	Термообработка	Врем. сопр. (Н/мм^2)	Предел текучести (Н/мм^2)	Относит. удлинен. (%)	Ср. знач. уд. вяз. (Дж/см^2)	Мин. зн. уд. вяз. (Дж/см^2)	Макроструктура	Категор. неметалл. включений	Величина зерна
К379829	25556	840-возд уч	647	363	24	66	59	уд	В	7
Э190707	26098	840-возд уч	657	373	23	47	44	уд	В	6
Э190699	26303	840-возд уч	677	373	21,5	68	67	уд	В	7
Э190705	26616	840-возд уч	647	383	24,5	57	54	уд	В	7
Э190722	27099	840-возд уч	638	373	25	65	59	уд	В	7
К379885	27512	840-возд уч	628	353	24	59	56	уд	В	7

Таблица 2 - Химический состав стали

Номер плавки	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Cu	Al	№ сертификата ОЗ
К379829	0,47	0,21	0,67	0,004	0,017	0,06	0,03	0,01	0,020	8604-608
Э190707	0,47	0,24	0,66	0,005	0,011	0,06	0,07	0,04	0,024	8604-612
Э190699	0,47	0,24	0,65	0,003	0,018	0,18	0,10	0,06	0,024	8604-623
Э190705	0,47	0,24	0,67	0,005	0,009	0,11	0,05	0,01	0,022	8604-605
Э190722	0,47	0,29	0,67	0,004	0,009	0,07	0,05	0,02	0,020	8604-613
К379885	0,46	0,28	0,68	0,008	0,011	0,04	0,03	0,01	0,027	8604-630

Таблица 3 - Номера черновых осей

№ п.п.	Номер плавки	Номер оси	Год	№ п.п.	Номер плавки	Номер оси	Год
1	К379829	25689	2020	24	Э190707	26089	2020
2	К379858	35680	2020	25	Э190707	36080	2020

Термообработанные поковки черновых осей приняты по химическому составу плавки, уровню механических свойств и результатам ультразвукового контроля.

Поковки черновых осей, изготовленные с припуском на механическую обработку, выдержали приемо-сдаточные испытания, соответствуют требованиям ГОСТ 33200-2014 и признаны годными для использования по назначению.

На всех принятых поковках черновых осей в количестве 118 нанесены клейма технической годности службой качества предприятия и приемочные клейма инспекции ООО "ИЦПВК".

Гарантия качества стали (п. 6.1.6, 6.1.10-6.1.13 ГОСТ 33200-2014) распространяется на весь срок службы оси.

При забраковании или изъятии из эксплуатации, оси допускается использовать в качестве шихты при переплавке металла.

Применяемые при производстве материалы, рассчитаны на возможность их безопасной переработки или утилизации в соответствии со статьей 4 пункта 99 ТР ТС 001/2011.

Поковки черновых осей отгружены по адресу:
Адрес

Представитель службы качества

КЭП — ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 19.01.2021 14:38:02
Сертификат: 02 86 3D AA 00 4F AC 54 AA 4E E8 B8 7B 0C 26 CE 4F
Кем выдан: АО "ГНФ "СКБ КОНТУР", Удостоверяющий центр
Владелец: ПАО "УРАЛКУЗ"
ФИО: Мрочко Алексей Владимирович
Действителен: с 09.10.2020 по 09.10.2021

Инспектор-приемщик заводской ООО "ИЦПВК"

КЭП — ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 19.01.2021 14:44:54
Сертификат: 02 52 86 B4 00 F7 AB 4E B7 4B 2A 13 5F 60 6E 7D 61
Кем выдан: Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"
Владелец: ООО "ИЦПВК"
ФИО: Грищенко Юлия Сергеевна
Действителен: с 13.07.2020 по 13.07.2021

БВРЗ

Россия, 656004, Алтайский край, г.Барнаул, ул. Водопроводная, д. 122

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА № 1925
от 01.09.2021

Наименование изделия:	Колесная пара вагонная
Обозначение изделия:	957-Г-230,5-ГОСТ 4835-2013 (РУ1Ш)
Страна-изготовитель:	РФ
Изготовитель:	АО "Барнаульский ВРЗ"
Условный номер:	0068

Сертификат соответствия
RU C-RU.ЖТ02.В.01802
серия RU № 0652047
Дата выдачи 23.07.2018
Действителен до 22.07.2023

Колесная пара № 1226 22947 21 изготовлена в соответствии с чертежом № 9876.10.010-0 обозначение чертежа выдержала приемо-сдаточные испытания, принята службой качества предприятия-изготовителя, прошла инспекторский контроль по ГОСТ 32894 и признана соответствующей требованиям ГОСТ 4835

Таблица 1 – Техническая характеристика колесной пары.

Технические данные	Значение
1. Дата формирования колесной пары (месяц, год)	08.2021
2. Ось (тип РУ1Ш)	
2.1. предприятие-изготовитель черновой оси	1226
2.2. год изготовления черновой оси	2021
2.3. номер плавки черновой оси	12693
2.4. номер чистовой оси	22947
2.5. марка стали	ОС
2.6. чертеж чистовой оси	9876.10.016-0
2.7. предприятие-изготовитель чистовой оси	0068

3. Колесо	**Правое**	**Левое**
3.1. номер колеса	730324	730280
3.2. предприятие-изготовитель	1425	1425
3.3. марка стали	2	
3.4. чертежный номер	КП003.00.01.62К	КП003.00.01.62К
3.5. год изготовления	2021	2021
4(1). Буксовый узел		
4.1. дата монтажа буксовых узлов (месяц год)	09.2021	
4.2. предприятие-изготовитель, производившее монтаж	0068	
4.3. предприятие-изготовитель 2)		
4.4. чертежный номер 2)		
4.5. год изготовления 2)		

1) заполняется при поставке колесных пар с буксовым узлом 2) графы 4.3, 4.4, 4.5 заполняются для колесных пар с подшипниками кассетного типа

Таблица 2 – Геометрические размеры колесной пары

Наименование параметра	Значение параметра	
	Правая сторона	Левая сторона
Длина оси, мм	2 216	
Диаметр шейки оси, мм	130,04	130,04
Диаметр предподступичной части оси, мм	165,15	165,16
Диаметр подступичной части оси, мм	196,5	196,48
Диаметр средней части оси, мм	174	
Диаметр колеса по кругу катания, мм	961	961
Внутренний диаметр ступицы колеса, мм	196,3	196,28
Биение по кругу катания, мм		
Расположение буксы относительно обода колеса, мм		
Расстояние между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес, мм	1 440	
Расстояние от середины оси до внутренней грани обода колеса		

- Согласованная с заводами-изготовителями форма паспорта
- Форма паспорта соответствует требованиям НТД на продукцию и содержит:
  - сведения о предприятии-изготовителе
  - сведения о сертификации (декларировании) продукции
  - данные о самой продукции (порядковые номера, номера плавок, номера чертежей, марка, а также химические и механические свойства стали)
- Информация о прохождении приемосдаточных испытаний
- ЭЦП подразделения отвечающего за качество продукции и организации проводившей инспекторский контроль

Предприятия-участники проекта

АС «Электронный инспектор»

Прогноз на 31.12.2021 г.:

- **Количество предприятий, участвующих в проекте:**
  - 44
  (на сегодняшний день в проекте 31 предприятие)

- **Наполнение базы данных составных частей железнодорожного подвижного состава:**

Наименование продукции	Факт на 10.2021, ед.	Прогноз, ед.
Рама боковая	194 235	210 000
Балка надрессорная	101 283	110 000
Ось черновая	147 489	165 000
Ось чистовая	40 458	50 000
Хомут тяговый	25 638	30 000
Автосцепка СА-3	17 522	25 000
Колесная пара	3 645	15 000
Воздухораспределитель	2 546	10 000
Колесо цельнокатаное	9 589	60 000
Аппарат поглощающий	1 178	2 000
ИТОГО:	543 583	

Составные части подвижного состава: Рама боковая, балка надрессорная, хомут тяговый, автосцепка, ось черновая, ось чистовая, колесная пара, аппарат поглощающий, воздухораспределитель, колесо цельнокатаное

Изменения при переходе на электронные паспорта качества

ООО «ВКМ-Сталь» (Рама боковая, Балка надрессорная)

Бумажная форма документа (Было)

- Ожидание подписания паспортов качества на отгружаемую продукцию (простой автотранспорта) от 1 часа до 12 часов
- Транспортировка продукции без паспортов качества (необходима дополнительная отправка оригиналов документов почтой или курьерской службой)
- Паспорта подписываются в трех экземплярах – для завода-изготовителя, потребителя и приемочной инспекции (при необходимости, собственник подвижного состава вынужден дополнительно запрашивать паспорта качества у изготовителя продукции)
- Большой объем бумажных документов, хранить которые необходимо в течении срока службы продукции (32 года)

Электронная форма документа (Стало)

- Электронный паспорт качества доступен с момента его подписания (Отсутствует простой автотранспорта из-за ожидания подписи документа)
- Потребитель заранее имея документы подтверждающие качество продукции может направить продукцию в производство, без промежуточного хранения на складе
- Электронный паспорт доступен всем заинтересованным сторонам
- Электронное хранение документов (Экономия только бумаги для паспортов на раму боковую и балку надрессорную за 2020 год составила 58,5 кг бумаги)

Изменения при переходе на электронные паспорта качества

ПАО «Уральская кузница» (Ось черновая)

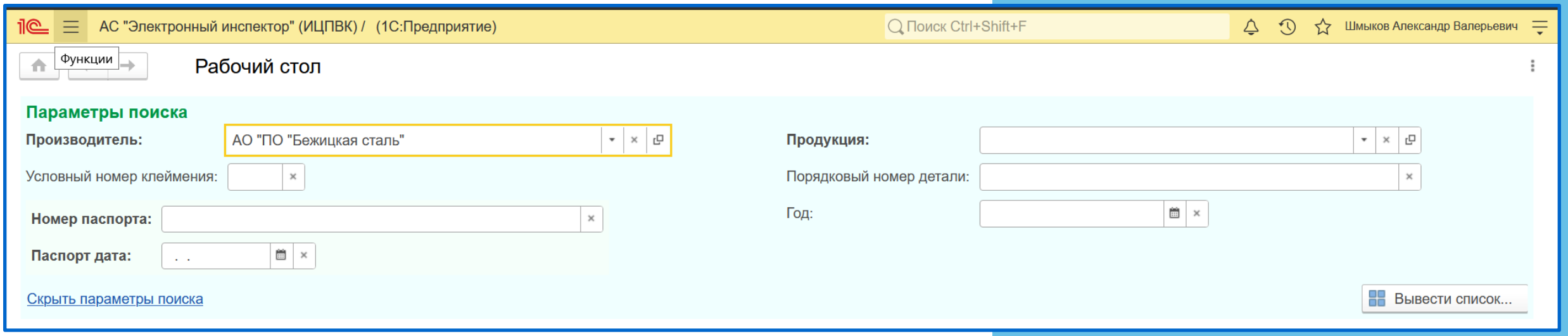
Бумажная форма документа (Было)

- Внесение большого массива данных по химическому составу и механическим свойствам стали заносится вручную
- Данные по плавке (химический состав и механические свойства) вручную переносятся из сертификатов качества на оси черновые в паспорта качества на оси чистовые
- Простои автотранспорта по причинам аналогичным с рамой боковой и балкой надрессорной

Электронная форма документа (Стало)

- Возможность формирования паспорта качества в автоматическом режиме по средствам API. Внесение большого массива данных по химическому составу и механическим свойствам стали заносится без участия человека (снижение затрат временных, трудовых и материальных ресурсов на составление паспорта)
- Данные по плавке (химический состав и механические свойства) автоматически проставляются в паспортах качества на оси чистовые по данным занесенным на заводе-изготовителе черновой оси
- Улучшение в логистике перевозки продукции, так как паспорт качества доступен потребителю в момент подписания

Поисковая система



Поиск осуществляется по заданным параметрам.

- По нанесенным в соответствии с НТД идентификаторам на самой продукции – Условный номер клеймения (или наименование предприятия-изготовителя), порядковому номеру детали, году изготовления, а также виду продукции).
- По дате и номеру паспорта качества с которым прошла реализация продукции в адрес потребителя.

Требования к рабочему месту

АС «Электронный инспектор» разработан на базе 1С: Предприятие 8.3

Требование к рабочему месту пользователя:

- Процессор Intel Core i3(i5);
- Оперативная память 4(8) Gb;
- HDD(SSD) 100 Гб;
- Наличие USB;
- Операционная система: Windows 10.

Установленное ПО:

- MS Office (либо аналог);
- ПО для чтения формата PDF;
- Средство криптографической защиты информации (СКЗИ) КриптоПро CSP.

Расходы:

- Разработка программного обеспечения под конкретный вид продукции – 900 тыс. руб. (разовый платеж);
- Техническое сопровождение – 2400 рублей в мес. (при оплате за год);
- Электронная цифровая подпись – 5000 руб. в год.

Серверные мощности для хранения баз данных на предприятии

Размер комплекта файлов одного электронного паспорта составляет 250 Кбайт, таким образом, необходимый объем памяти для хранения базы данных предприятия выпускающего 200 000 деталей в год (в среднем 10 000 паспортов качества) составляет 80 Гб, с учетом срока хранения документов на протяжении всего срока службы продукции 32 года.

Планы развития

В 2021 году планируется подключение 42 предприятий изготавливающих 15 видов продукции

АСЭИ Рама боковая, Балка надрессорная, Ось черновая, Ось чистовая, Колесная пара, Колесо цельнокатаное, Воздухораспределитель, Хомут тяговый, Автосцепка СА-3, Аппараты поглощающие, Запасный резервуар, Триангель, Пружины тележек грузовых вагонов, Подшипник колёсной пары.

АСЭИ С целью повышения защиты от контрафакта и фальсификации документов, подтверждающих качество планируется подключение предприятий-изготовителей выпускающих продукцию железнодорожного назначения не подлежащую инспекторскому контролю, с разработкой дополнительного функционала программы.

ЦЧПС Разработка дополнительного ПО позволяющего хранить и предоставлять данные по деталям «Рама боковая» и «Балка надрессорная» выведенных из эксплуатации.

- *Распространение системы на продукцию пассажирского комплекса и тягового подвижного состава*
- *Внесение данных о продукции выпущенной в эксплуатацию за период с 2010 по 2020 годы*
- *Автоматизация работ по передаче от предприятий-изготовителей к потребителям продукции железнодорожного назначения*
- *Формирование актов допуска на грузовые вагоны нового изготовления в электронном виде*

Планы развития системы на 2022 год

- Размещение сервера АС «Электронный инспектор» на базе Дата-центра «1cloud» входящий в ПАО МТС, что обеспечит:
  - хранение и резервное копирование данных
  - бесперебойность доступа к сервису
  - размещение лицензий 1С обеспечивающих работу сервера и ПО системы

- Реализация интеграционных механизмов с АСУ ЦТА по средствам API
  - автоматическая передача подписанных электронных документов в базу данных ЦТА ОАО «РЖД»
  - передача сформированных и подписанных паспортов на продукцию выпущенную до введения в эксплуатацию АСУ ЦТА

- Проработка вопроса подписания эксплуатационных документов в электронном виде на продукцию подлежащую в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» от 12.04.2018 №732р процедуре технического аудита
  - реализация в программном обеспечении привязки личных кабинетов предприятий-изготовителей к свидетельствам о прохождении технических аудитов

Дополнительные функциональные возможности

- *Размещение информации по выпущенной в эксплуатацию продукции на официальном сайте предприятия-изготовителя*
- *Формирование отчетов о выпуске продукции для руководства предприятий*
- *Интеграция АС «Электронный инспектор» с заводскими системами паспортизации в режиме АСУ-АСУ*

Для подключения к системе и создания личного кабинета предприятия (инспекции) необходимо направить Справочную информацию о предприятии по адресу электронной почты support@icpvk.ru с указанием контактных данных ответственного за реализацию подключения сотрудника.

После создания личного кабинета будут выданы логин и пароль для входа в систему.

Спасибо за Ваше внимание!

Контакты:

info@icpvk.ru; support@icpvk.ru
(служба поддержки пользователей)

8-499-261-66-45

105066, г. Москва,, ул. Новорязанская, д. 30А, пом. 2