

Презентация компании  
**ООО «РН Текник»**



Г. Санкт-Петербург, 2024 г.

## Введение

---

Данный документ содержит основные сведения о компании ООО «РН Текник» и проектах реализованных коллективом компании в период с 2014 по 2024 годы.

## Оглавление

---

<b>Введение</b>	<b>2</b>
<b>Оглавление</b>	<b>2</b>
<b>Общие сведения</b>	<b>2</b>
<b>Реализованные проекты</b>	<b>4</b>
Программный комплекс обеспечения проведения соревнований по гребле	4
ПО дисплея гребного тренажера	4
ПО автомобильного дисплея	5
Система дистанционного управления колёсным погрузчиком «Biodrone»	5
Система позиционирования водолазов в водолазной башне	6
Комплексный тренажёр самолёта Airbus A-320	6
Процедурный тренажёр самолёта Boeing B-737	7
Комплексный тренажёр самолёта Ил-114	8
Комплексный тренажёр вертолёта Ми-38	8
Тренажёр стендовой стрельбы “Спортинг”	8
Автоматизация полосы препятствий в игровых комплексах	9
<b>Собственные продукты</b>	<b>10</b>
Система имитации звуков и СПУ для А320/В737/Ми8/Ил114	10
ARINC 708 конвертер	11
Универсальная плата ввода вывода	11
Тренажёрная среда	11
ПО Создания информационно-управляющего поля приборов	12
<b>Реквизиты ООО «РН Текник»</b>	<b>12</b>

## Общие сведения

---

Компания «ООО РН Текник» основана в 2014 году. Основу коллектива составил отдел разработки ПО компании ООО «Транзас Авиация». <http://rnteknik.ru/>

ООО «РН Текник» предлагает услуги по разработке прикладного и встроенного программного обеспечения для программно-аппаратных комплексов. Основной деятельностью является, но не ограничивается, разработка программного обеспечения программно-аппаратных комплексов: авиационные тренажёры, стрелковые тренажёры, беспилотные комплексы, отладочные и диагностические стенды. ООО «РН Текник» обеспечивает всю разработку под ключ: разработка математическим моделей, моделирование имитационной среды, пользовательский интерфейс, взаимодействие с аппаратным обеспечением, комплексная отладка и сдача заказчику. Для обеспечения реализации этих задач ООО «РН ТЕКНИК» обладает собственными интегрированными программными и аппаратными продуктами (MFD Editor, тренажёрная среда, Универсальная плата ввода-вывода), а так же солидным опытом разработки на языках программирования C++, C#, Java, Scala и в средах разработки Unity, Matlab & Simulink, Open Modelica.

Краткий перечень крупных реализованных проектов приведен в таблице ниже.

ГОД	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
2024	Программный комплекс обеспечения проведения соревнований по гребле	Программный комплекс предназначен для обеспечения проведения соревнований по гребле индор на тренажерах гребли производство компании ООО «НОВА» ( <a href="https://novacarbon.ru/">https://novacarbon.ru/</a> ) Комплекс включает в себя: встроенное ПО тренажера, хост программу для связи тренажеров, 3D визуализацию, веб сервис управления процессом соревнований и учета результатов. Взаимодействие компонентов комплекса осуществляется по сети посредством протоколов UDP, TCP/IP и технологии WebSocket.
2023	ПО дисплея гребного тренажера	Информационный дисплей предназначен для управления режимами тренировки, моделирования движения лодки, учета результатов тренировки и связи тренажеров по сети. ПО дисплея обеспечивает все эти функции, а так же реализует графический пользовательский интерфейс на тачскрин экране.
2023	ПО автомобильного дисплея	Автомобильный дисплей предназначен для отображения параметров автомобиля получаемых по сети CAN и с внешних аналоговых и цифровых датчиков. Разработано встроенное ПО, графический редактор кадров и внешнее конфигурационное ПО.
2022	ПО автоматизации работы туристических операторов	Вэб сервис предназначен для автоматизации операционной деятельности туристического оператора. Разработан фронт и бэк энд, проект введён в эксплуатацию.
2022	Удаленное управление колесным погрузчиком	Программно-аппаратный комплекс предназначенный для удаленного управления колесным погрузчиком VOLVO. Состоит из модуля управления и удаленного рабочего места водителя. Разработано всё ПО ,произведена пусконаладка и демонстрация опытного образца.
2022	ПО тренажера самолёта Ил-114	
2021	ПО авиационного многофункционального дисплея	
2021	ПО обеспечение тренажера Вертолёта Ми-38	
2019	Тренажёр стендовой стрельбы "Спортинг"	
2019	Комплексный тренажёр самолета B737	
2017	Комплексный тренажёр самолёта А-320	

## Реализованные проекты

### Программный комплекс обеспечения проведения соревнований по гребле

**Заказчик:** ООО «НОВА», проект сдан в 2024 году

**Краткое описание:** Программный комплекс предназначен для обеспечения проведения соревнований по гребле индор на тренажерах гребли производство компании ООО «НОВА» (<https://novacarbon.ru/>) Комплекс включает в себя: встроенное ПО тренажера, хост программу для связи тренажеров, 3D визуализацию, веб интерфейс управления процессом соревнований и учета результатов. Взаимодействие компонентов комплекса осуществляется по сети посредством протоколов UDP, TCP/IP и технологии WebSocket.

**Языки и технологии:** C++, Python, FastApi, VUE, Unreal Engine

**Участие ООО «РН ТЕКНИК»:** Разработка всего программного обеспечения, отладка, опытная эксплуатация, проведения соревнований для 120-250 участников.

**Медиа:**

<https://www.youtube.com/watch?v=oMeVdqdy0A0>

<https://novacarbon.ru/>

<https://disk.yandex.ru/i/0yr4XY2Z1t199Q>

<https://disk.yandex.ru/i/Heh2Zgo4k5dbSQ>

### ПО дисплея гребного тренажера

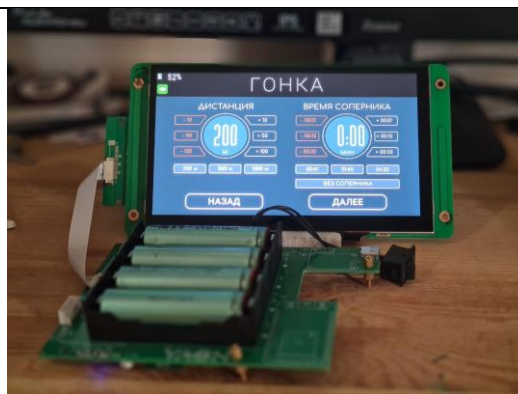
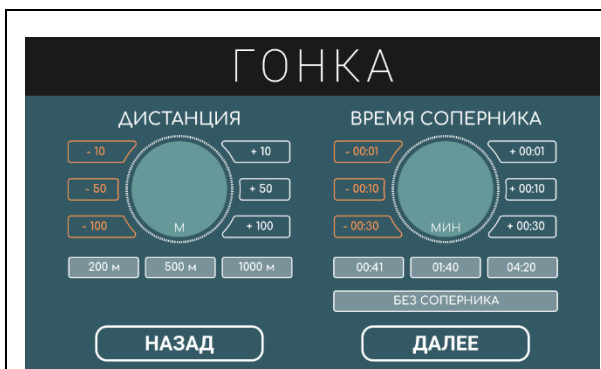
**Заказчик:** ООО «НОВА», проект сдан в 2023 году

**Краткое описание:** Информационный дисплей предназначен для управления режимами тренировки, моделирования движения лодки, учета результатов тренировки и связи по сети тренажеров гребли на байдарке производство компании ООО «НОВА» (<https://novacarbon.ru/>). Встроенное программное обеспечение модуля управления обеспечивает функционирование дисплея и взаимодействие с оборудованием тренажера, а ПО дисплея реализует графический пользовательский интерфейс на тачскрин экране. Сетевое взаимодействие реализуется путем беспроводного взаимодействия по сети WiFi.

**Языки и технологии:** C++, ESP32

**Участие ООО «РН ТЕКНИК»:** Разработка всего программного обеспечения и графического интерфейса, отладка, ввод в эксплуатацию.

**Медиа:**



Экран задания параметров гонки

Реализация на дисплее

## ПО автомобильного дисплея

**Заказчик:** ООО «Моментум», проект сдан в 2023 году

**Краткое описание:** Автомобильный дисплей предназначен для отображения параметров автомобиля получаемых по сети CAN и с внешних аналоговых и цифровых датчиков.

**Языки и технологии:** C++, ESP32

**Участие ООО «РН ТЕКНИК»:** Разработано встроенное ПО, графический редактор кадров и внешнее конфигурационное ПО произведена отладка, ввод в эксплуатацию.

**Медиа:**



Внешний вид дисплея



Редактор кадров

## Система дистанционного управления колёсным погрузчиком «Biodrone»

**Заказчик:** Biodrone BV, Нидерланды, в разработке по состоянию на 2022 го

**Краткое описание:** Система дистанционного управления колёсным погрузчиком Volvo предназначена для управления следующими функциями:

- пуск и остановка двигателя
- контроль движения (газ, тормоз)
- управление направлением движения
- управление положением ковша

Контроль за движением погрузчика осуществляется с помощью 4-х видеокамер установленных на погрузчике. Изображение с них транслируется по беспроводному каналу на экраны расположенные на станции управления погрузчиком. Так же на станции управления погрузчиком размещены органы управления идентичные оригинальным.

**Участие ООО «РН ТЕКНИК»:** разработка всей системы под ключ включающая:

- разработка подключения к погрузчику
- разработка станции удалённого управления
- разработка контроллеров беспроводной связи и управления
- разработка строенного ПО
- разработка прикладного ПО станции удалённого управления

**Медиа:** <https://www.youtube.com/watch?v=Rl2A9mdVDVg>

## Система позиционирования водолазов в водолазной башне

**Заказчик:** Объединённая судостроительная корпорация (ОСК), проект сдан в 2015 году

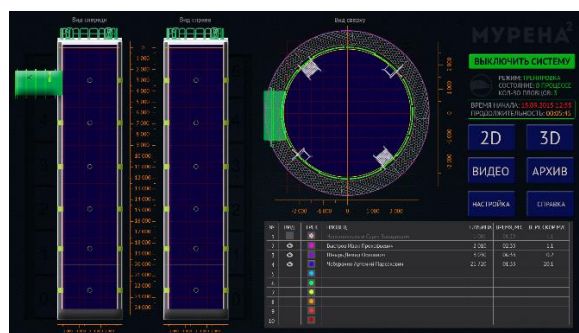
**Краткое описание:** Программно-аппаратный комплекс предназначенный для определения координат положения водолаза в водолазной башне и отображение координат и траектории движения водолаза в водной среде. Принцип определения координат оптический. В иллюминаторах башни устанавливаются камеры, на водолазах оптические излучающие маяки. Специальное программное обеспечение, совмещая изображения полученные с разных камер, определяет пространственную координату водолаза и отображает её на экране.

**Участие ООО «РН ТЕКНИК»:** Разработка программного обеспечения: взаимодействия с оборудованием, оптическое распознавание световых пятен от маяков, модель вычисления пространственной координаты, рабочего места оператора. Разработка аппаратного обеспечения: герметичные оптические маяки, кабельное хозяйство, монтажные приспособления для камер.

**Медиа:**



Рабочее место оператора



Интерфейс рабочего места оператора



Камера и коммуникационное оборудование закрепленное на иллюминаторе



Водолазная башня с маяком

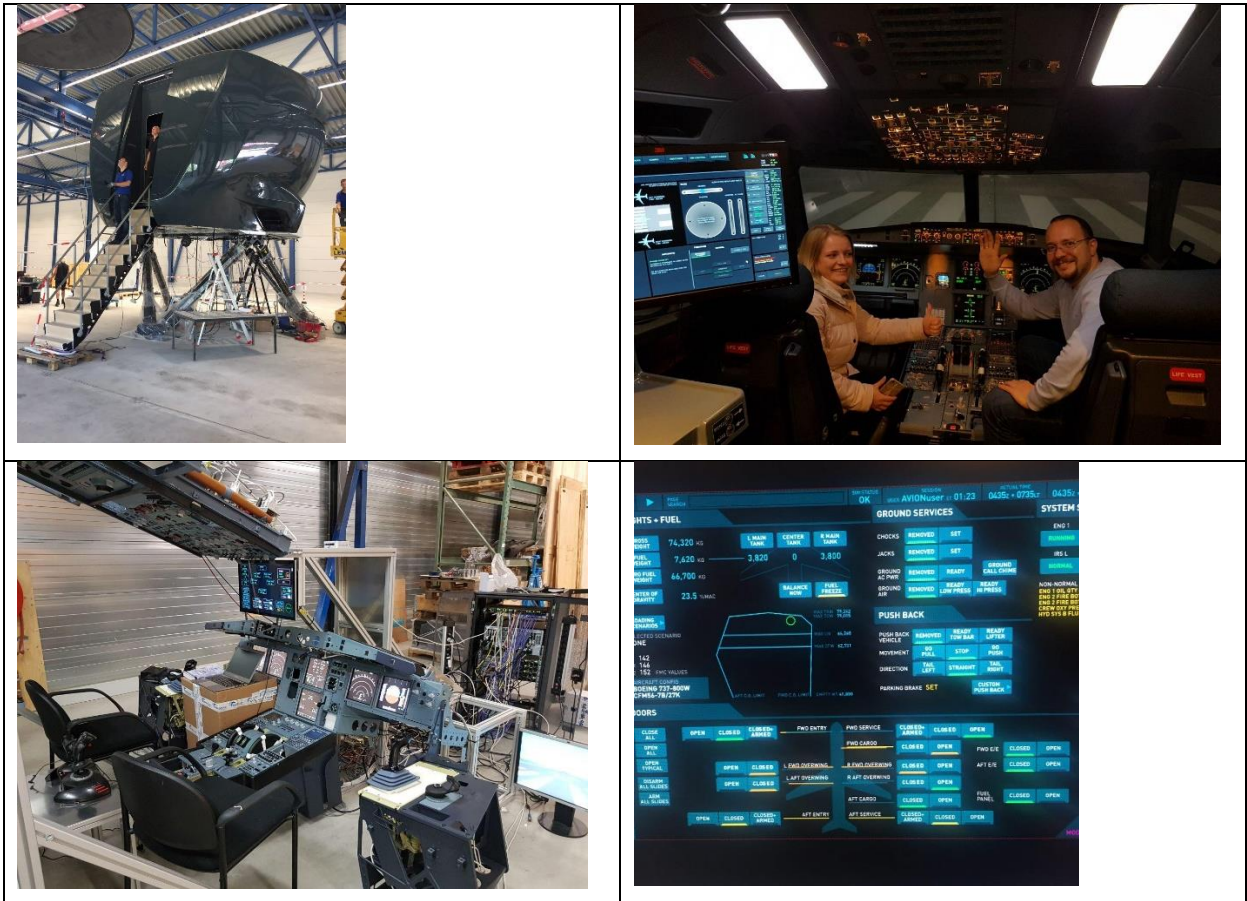
## Комплексный тренажёр самолёта Airbus A-320

**Заказчик:** <https://www.aviongroup.aero/>, Нидерланды, проект сдан в 2017 году

**Краткое описание:** Комплексный тренажёр самолёта Airbus A320 построенный на основе официального Airbus Data Package (пакета исходных данных). Тренажёр построен и квалифицирован на уровень EASA по EASA FFS Level D европейским агентством EASA. Тренажёр предназначен для тренировки лётных экипажей самолёта Airbus A320. В тренажёре воспроизводится аудио и визуальная информация, а также имитируется работа всех систем самолёта в штатном и аварийных режимах.

**Участие ООО «РН ТЕХНИК»:** Разработка программного обеспечения тренажёра: модель динамики полёта, модель движения по земле, модели систем самолёта, рабочее место инструктора. Сопряжение программных моделей полученных от Airbus: модель двигателя, модель управления, модель автопилота. Имитатор системы индикации самолёта и интерфейс рабочего места инструктора. Разработка acceptance test manual (ATM). Разработка и тюнинг комплекта тестов (QTG) необходимых для проведения квалификационной оценки. Разработка комплекта имитаторов панелей управления самолёта. Интеграция, пусконаладка и проведение квалификационной оценки с комиссией EASA.

**Медиа:**



**Процедурный тренажёр самолёта Boeing B-737**

**Заказчик:** Pacsim, Новая Зеландия, проект сдан в 2019 году

**Краткое описание:** Процедурный тренажёр самолёта Boeing 737 разрабатывался на основе открытых данных о самолёте. Тренажёр предназначен для тренировки лётных экипажей самолёта Boeing B-737: отработки процедур работы с оборудованием самолёта в штатных и аварийных ситуациях.

**Участие ООО «РН ТЕХНИК»:** Разработка программного обеспечения тренажёра: модель динамики полёта, модель движения по земле, модели систем самолёта, имитация системы индикации, рабочее место инструктора.

**Медиа:**



## Комплексный тренажёр самолёта Ил-114

**Заказчик:** АИРТ, Россия, в работе по состоянию на 2022 год

**Краткое описание:** Комплексный тренажёр самолёта Ил-114 разрабатывается на основе официального пакета исходных данных полученных от ПАО «Ил». Тренажёр будет квалифицирован на уровень EASA по EASA FFS Level D европейским агентством EASA. Тренажёр предназначен для тренировки лётных экипажей самолёта Ил-114. В тренажёре воспроизводится аудио и визуальная информация, а также имитируется работа всех систем самолёта в штатном и аварийных режимах.

**Участие ООО «РН ТЕХНИК»:** Разработка программного обеспечения тренажёра: модель динамики полёта, модель движения по земле, имитатор бортовой системы индикации (КСЭИС), рабочее место инструктора. Разработка acceptance test manual (ATM). Разработка и тюнинг комплекта тестов (QTG) необходимых для проведения квалификационной оценки.

**Медиа:**

## Комплексный тренажёр вертолёта Ми-38

**Заказчик:** АИРТ, Россия, сдан 2021 год

**Краткое описание:** Комплексный тренажёр вертолёта Ми-38 разрабатывается на основе официального пакета исходных данных полученных от Вертолётов России. Тренажёр предназначен для тренировки лётных экипажей вертолёта Ми-38. В тренажёре воспроизводится аудио и визуальная информация, а также имитируется работа всех систем вертолёта в штатном и аварийных режимах.

**Участие ООО «РН ТЕХНИК»:** Подготовка к проведению лётных испытаний с целью сбора данных для разработки пакета исходных данных, обработка данных лётных испытаний, подготовка пакета исходных данных. Разработка и тюнинг комплекта тестов (QTG) необходимых для проведения квалификационной оценки.

**Медиа:**

## Тренажёр стендовой стрельбы “Спортинг”

**Заказчик:** СПАРК, Россия, сдан 2019 год

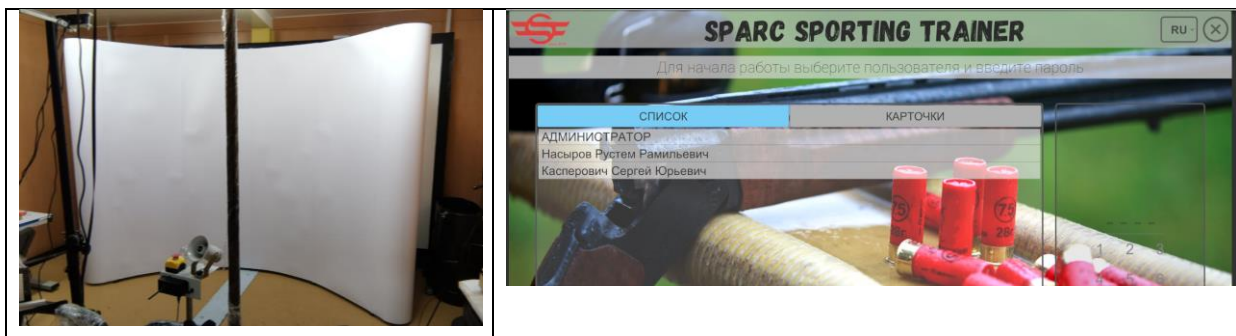
**Краткое описание:** Тренажёр предназначен для совершенствования навыков стендовой стрельбы по движущимся мишеням. Тренажёр включает в себя:

- экран для проецирования изображения
- патрон с лазерными диодами
- камеру для регистрации лазерных меток на экране
- платформу регистрации положения тела
- программное обеспечение тренировки
- программное обеспечение определения положения лазерной метки

Тренажёр обеспечивает регистрацию траектории движения ствола во время выстрела, график движения тела на платформе, видеорегистрацию движения тела, фиксируется факт выстрела и попадания. Вся эта информация доступна в последствии для объективного контроля выстрела и сравнения его с эталонным выстрелом по аналогичной мишени профессионального стрелка.

**Участие ООО «РН ТЕХНИК»:** разработка программного обеспечения тренировки на основе пакета Unity 3D включающее: разработку сцен, разработку динамики полёта дробового снопа и мишени с учётом погодных условий, ветра и положения машинки, сопряжение со всеми аппаратными устройствами тренажёра. Разработка программного обеспечения определения положения лазерной метки. Интеграция программно-аппаратного комплекса, отладка и сдача заказчику

**Медиа:**



## Автоматизация полосы препятствий в игровых комплексах

**Заказчик:** ООО «Джамп», Россия, сдан 2018 год

**Краткое описание:** Система автоматизации полосы препятствий предназначена для фиксации времени прохода полосы препятствий, хранения времени прохождения, сравнения его с временем других участников и отображения результатов. Система включает в себя: устройства фиксации времени начала прохождения, устройство фиксации времени окончания, программное обеспечение, микроконтроллер и средство отображения.

**Участие ООО «РН ТЕХНИК»:** Все программное и аппаратное обеспечение было разработано ООО «РН ТЕХНИК».

**Медиа:**



## Собственные продукты

### Система имитации звуков и СПУ для А320/В737/Ми8/Ил114

**Назначение:** Система предназначена для имитации и верификации системы имитации акустических шумов, СПУ самолётов и вертолётов.

**Описание:** Система представляет собой программно-аппаратный комплекс состоящий из компьютеров, программного обеспечения, усилителей и устройств воспроизведения звуков. Вся коммутация звуков происходит в цифровом виде. Это позволяет точно настраивать звуки и производить любую коммутации между абонентами СПУ.

**Цена:** Вычисляется индивидуально на основе требований Заказчика

## ARINC 708 конвертер

**Назначение:** Конвертер предназначен для преобразования сигнала Ethernet в сигнал формата ARINC 708. Конвертер предназначена для согласования программных имитаторов и натуральных блоков поддерживающих интерфейс ARINC 708 (Метеорадар, TCAS, FLIR и т.п.).

**Описание:** Система представляет собой блок с тремя разъёмами: питание, ethernet, ARINC 708.

**Цена:** 400 000 руб. включая НДС

## Универсальная плата ввода вывода

**Назначение:** Универсальная плата вывода предназначена для согласования имитатора кабины (кнопки, переключатели, лампы и т.п.) с компьютерным оборудованием. Наиболее частый термин «Устройство сопряжения с объектом».

**Описание:** Плата имеет ряд аналоговых и цифровых входов и выходов управляемых с компьютера по интерфейсу Ethernet. Со стороны компьютера плата поддерживается специальным ПО, легко конфигурируется и управляется. Плата, как правило, устанавливается на одну из панелей имитируемой кабины, таким образом делая панель автономной от других плат установленных в кабине.

**Цена:** Вычисляется индивидуально на основе требований Заказчика

## Тренажёрная среда

**Назначение:** Программное обеспечение «Тренажёрная среда Эфир-К» предназначенное для построения авиационных тренажёров, инженерных стендов и модели среды для отладки БПЛА.

**Описание:** ПО Эфир-А состоит из различных программных модулей взаимодействующих друг с другом обеспечивающих:

- синхронное моделирование в распределённой компьютерной среде
- моделирование нормальной атмосферы
- моделирование таких атмосферных явлений как ветер и сдвиг ветра
- моделирование радиосреды
- взаимодействие с внешними объектами по протоколам Ethernet, CAN, RS, ARINC
- ARINC редактор для формирования ARINC пакетов
- моделирования звукового портрета
- взаимодействие с системой имитации визуальной обстановки (СИВО) отечественного производства Аврора 5, а так же со сторонними по протоколу CIGI
- взаимодействие с устройством сопряжения объекта
- создание и функционирование модели тренажёрного объекта на основе универсальной технологии «Шина» позволяющей коммутировать и отлаживать взаимодействие различных моделей объекта на основе пользовательского графического интерфейса людям без навыков программирования
- универсальное рабочее место инструктора.

На основе тренажёрной среды были созданы: тренажёры самолётов А320, В737, Ил-114, имитационная среда для отладки натуральных компонентов БПЛА (автопилот и пр.), система дистанционного управления погрузчиком.

**Цена:** Вычисляется индивидуально на основе требований Заказчика

## ПО Создания информационно-управляющего поля приборов

**Назначение:** Программное обеспечение «Создания информационно-управляющее поле приборов и автоматизированных рабочих мест» (далее по тексту - СИУП) предназначено для разработки, редактирования и отображения кадров информационно-управляющего поля приборов обеспечивающего интерфейс человек-машина.

Программа внесена в реестр отечественного ПО <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/1234144/>

**Описание:** СИУП состоит из редактора подобно векторному графическому редактору и среды воспроизведения. Редактор СИУП ориентирован на человека не владеющего навыками программирования. Таким образом редактировать кадр может непосредственно инженер ответственный за эргономику ИУП. ИУП представляет собой отдельный файл не требующий компиляции, что позволяет оперативно вносить изменения в ИУП непосредственно на объекте.

СИУП обеспечивает:

- создание имитации информационно-управляющих полей современных самолётов и вертолётов (glass cockpit). В СИУП входит библиотека типовых элементов ИУП (высотомер, авиагоризонт и т.п.) для ускорения создания таких имитаторов
- прототипирование информационно-управляющих полей для проверки эргономики
- разработка автоматизированных рабочих мест инструктора с нетиповым интерфейсом

С помощью СИУП были реализованы:

- имитатор электронной индикации самолётов Airbus A-320, Ил-114, Boeing 737
- имитаторы панелей вертолётов Ка-52, Ми-8, Ми-38
- рабочие места инструкторов тренажёра Airbus A-320, Ил-114, Ми-38
- рабочее место оператора системы удалённого управления колёсным погрузчиком

**Цена:** <https://rnteknik.ru/siup/index.html>

**Цена:** Вычисляется индивидуально на основе требований Заказчика

## Реквизиты ООО «РН Текник»

Полное название	Общество с ограниченной ответственностью «РН Текник»
Сокращенное название	ООО «РН Текник»
Юридический адрес	195009, Санкт-Петербург г, Комсомола ул. , д. 1-3,литера АУ, пом. 6Н
Фактический адрес	195009, Санкт-Петербург г, Комсомола ул. , д. 1-3,литера АУ, пом. 6Н
ИНН	7801643172
КПП	780401001
ОГРН	1147847395772
ОКПО	74821563
Генеральный директор	Насыров Рустем Рамильевич

Тел.	+7 911 840 11 92
E-mail	rustemnasyrov@gmail.com