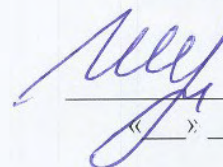


УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер –
начальник производства

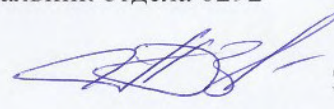
 С.С. Жёрдочкин
«___» _____ 2019г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ


на оказание услуг по обновлению прикладного программного обеспечения верхнего уровня
автоматизированной системы радиационного контроля в корпусах 8, 20 площадки
"Москворечье", ФГУП "ВНИИА".

Согласовано:

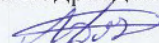
Заместитель главного инженера
по радиационной безопасности –
начальник отдела 0292

 Э.В. Антонов
«___» _____ 2019

Начальник подразделения 0192

 С.В. Лазибный
«___» _____ 2019

Зам. начальника подразделения 0192

 А.И. Дядык
«___» _____ 2019

Ведущий инженер ЛРК подр. 0192

 Д.А. Степанов
«___» _____ 2019

Исполнитель:

Инженер подразделения 0192

 Д.А. Багиров
«___» _____ 2019

Москва
2019 г.

Техническое задание
на оказание услуг

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг либо доля
оказываемых услуг в общем объеме закупки

Подраздел 2.4 Код ОКВЭД

Подраздел 2.5 Код ОКПД 2

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам
оказываемых услуг

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и
безопасности результата оказанных услуг

Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика

Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения
участника

Подраздел 3.8 Специальные требования

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных
документов (оформление результатов оказанных услуг)

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА
ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Обновление прикладного программного обеспечения верхнего уровня автоматизированной системы радиационного контроля в корпусах 8, 20 площадки "Москворечье", ФГУП "ВНИИА", установка и настройка ППО ВУ на АРМ и Сервере.

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг
Обновление программных средств верхнего уровня, обеспечивающих: а) приём информации о радиационной обстановке от технических средств нижнего уровня АСРК; б) её первичную обработку; в) хранение; г) представление на устройствах отображения информации; д) подготовку отчётов по прилагаемым формам и методикам. Установка и настройка ППО ВУ на АРМ и Сервере, проверка работоспособности.
Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг
Обновление прикладного программного обеспечения верхнего уровня автоматизированной системы радиационного контроля с учетом назначения и всех технических требований. Установка ППО ВУ на АРМ и Сервер, настройка взаимодействия аппаратных средств и программных модулей. Настройка взаимодействия АРМ и Сервера.
Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в общем объеме закупки
100%
Подраздел 2.4 Код ОКВЭД
Указание кода ОКВЭД 26.51
Подраздел 2.5 Код ОКПД 2
Указание кода ОКПД 2 62.0

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования
ППО ВУ АСРК рассчитано на работу на компьютере «Сервер» под управлением Microsoft Windows 2013 Server и СУБД Oracle и двух персональных компьютерах «АРМ оператора» (основном и дополнительном) под управлением операционной системы Microsoft Windows 7 или выше. 3.1. Требования по назначению. 3.1.1. ППО ВУ АСРК должно обеспечивать: а) сбор, обработку, хранение, отображение текущей информации о контролируемых параметрах, отображение состояния контролируемых параметров (превышение уставок и состояние измерительных каналов); б) непрерывный контроль и наглядное представление на рабочем месте оператора АСРК значений объёмной активности радиоактивных газов от установок УДГБ в

проектных точках контроля;

в) непрерывный контроль и наглядное представление на рабочем месте оператора АСРК значений объёмного расхода воздуха от установок УППВМ в проектных точках контроля;

г) цветовую и звуковую сигнализацию о состоянии контролируемых параметров относительно аварийно-предупредительных уставок на рабочем месте оператора АСРК;

д) расчёт и представление в качестве отчётной информации следующих операционных величин:

- объём воздуха, выброшенного в атмосферу через вентиляцию для выборки по времени по каналу (м^3),

- объём воздуха, выброшенного в атмосферу через вентиляцию для выборки по времени по точке контроля (м^3),

- суммарный объём воздуха, выброшенного в атмосферу через вентиляцию для выборки по времени (м^3),

- единичный выброс трития в канале (Бк),

- абсолютная погрешность единичного выброса трития (Бк),

- выброс трития в канале для выборки по времени (Бк),

- абсолютная погрешность выброса трития в канале для выборки по времени (Бк),

- выброс трития в точке выхода вентиляции для выборки по времени (Бк),

- абсолютная погрешность выброса трития в точке выхода вентиляции для выборки по времени (Бк),

- суммарный выброс трития по точкам выхода вентиляции для выборки по времени (Бк),

- абсолютная погрешность суммарного выброса трития по точкам выхода вентиляции для выборки по времени (Бк),

- расчётная доза внутреннего облучения, основанная на результатах дозиметрического контроля объёмной активности трития на рабочих местах для времени работы до 12 часов;

е) автоматический контроль работоспособности измерительных каналов в объёме, определяемом диагностическими возможностями технических средств;

ж) обработку, хранение и отображение измерительной информации в виде графиков изменения величин во времени и таблиц;

з) обработку, хранение и отображение событий, привязанных к измерительным каналам, происходящих в системе (неисправности, потери связи, превышения уставок);

и) хранение измеряемой информации в СУБД Oracle, формирование отчётов на основе этой информации.

3.2. Требования к математическому и информационному обеспечению ППО ВУ АСРК.

3.2.1. Архитектура ППО ВУ АСРК состоит из «Сервера», на котором после включения происходит накопление, контроль, архивирование и хранение всех получаемых параметров, и двух идентичных АРМ оператора. Допускается использование как двух АРМ одновременно, так и любого одного.

3.2.2. Выполнение функций «Сервером» должно осуществляться независимо от работы обоих АРМ.

3.2.3. Программное обеспечение компьютера «АРМ оператора» должно использовать:

- а) Операционную систему Windows 7 или выше;

- б) SCADA-систему: Insat MasterScada.

3.2.4. Программное обеспечение компьютера «Сервер» должно использовать:

- а) Операционную систему Windows 2013 Server или выше;

- б) SCADA-архив: Insat Master Scada Archive Server;

- в) СУБД: Oracle (использовать имеющуюся лицензию);

г) PL/SQL Developer для манипулирования данными.

3.3. Приобретаемое программное обеспечение должно быть обеспечено соответствующими лицензиями (сертификатами), электронными ключами.

3.4. Требования к серверному программному обеспечению (ПО на компьютере «Сервер»):

3.5. Серверное программное обеспечение должно обеспечивать:

а) непрерывный сбор по мере формирования новых значений и хранение:

- измеренных значений объёмной активности от установок УДГБ,
- значений аппаратных уставок от установок УДГБ,
- измеренных значений объёмного расхода воздуха и линейных скоростей воздушного потока от установок УППВМ,
- расчёт операционных величин изложенных в п. 4.2.1. пп. д) согласно п. 4.10.7.3,
- а также параметров, характеризующих состояние измерительных каналов, с помощью специализированной программы;

б) формирование и хранение данных, формируемых в результате взаимодействия измерительных устройств с техническими средствами ВУ АСРК;

в) возможность выборочного переноса в отдельную таблицу некоторых измерений, которые решением комиссии признаются недействительными (с помощью программных средств управления базами данных);

г) выдачу всех необходимых данных для работы программного обеспечения на компьютере «АРМ оператора».

3.6. Требования к организации хранения информации в базе данных на Сервере.

3.6.1. Хранение должно осуществляться с не менее, чем двух кратным резервированием за счёт использования RAID массива жёстких дисков.

3.6.2. Хранение текущих значений должно осуществляться в течение следующих двух календарных месяцев исключая месяц даты измерения.

3.6.3. Текущие данные, хранящиеся более выбранного срока (см. п.3.6.2) должны сохраняться как усреднённые за час с последующим удалением исходных данных из базы данных. Хранение усреднённых значений за час должно осуществляться в течение шести календарных месяцев, исключая месяц даты измерений.

3.6.4. Усреднённые данные за час, хранящиеся более выбранного срока (см. п.3.6.3) должны сохраняться как усреднённые за календарный день с последующим удалением исходных данных из базы данных. Хранение усреднённых значений за календарный день должно осуществляться постоянно на протяжении использования установки.

3.7. Управление базой данных должно предусматривать:

а) перенос единичных и групповых записей измерительной информации, признанными комиссией ошибочными и не применимыми для формирования отчётной информации, в отдельную таблицу;

б) выгрузку отфильтрованных (по каналу и/или времени и/или диапазону результата) для отправки разработчику ПО в формате Oracle и для отчётности в формате электронных таблиц Excel или текстовых файлов с разделителями для использования их заказчиком.

3.8. Требования к прикладному программному обеспечению оператора (ПО на компьютере «АРМ оператора»)

3.8.1. Программное обеспечение оператора должно осуществлять взаимодействие с компьютером «Сервер», в т.ч.:

а) получение и отображение измеряемых значений на экране в соответствии с мнемосхемой;

б) задание и редактирование предупредительных и аварийных уставок для измеряемых параметров (программных и аппаратных для УДГБ-01 Т (УДГБ-01 Т2) и программных для УППВМ);

в) сравнение измеряемых значений с программными уставками и формирование зрительной и звуковой сигнализации в случае выхода за пределы установленных

контрольных величин.

3.8.2. Прикладное программное обеспечение оператора должно обеспечивать:

а) отображение мнемосхемы (эскиз мнемосхемы представлен в Приложении 1), в которых размещены установки УДГБ-01Т, УДГБ-01Т2 и датчики УППВМ, а также самостоятельную настройку оператором мнемосхемы, при изменении расположения установок или планировки помещений;

б) отображение на экране признаков состояния (исправен/неисправен/Проверка работоспособности), соответствующих отображаемым параметрам измерительных устройств;

в) просмотр графиков контролируемых параметров;

г) отображение однотипных измерений в виде «гистограмм»;

д) просмотр значений контролируемых параметров в табличной форме;

е) выдачу сообщений о нештатных ситуациях (отключение/неработоспособность устройств измерительных каналов, превышение уставок), а также сохранение сообщений в журнале с возможностью последующего просмотра;

ж) доступ к базе данных АСРК посредством серверного программного обеспечения с целью выборки данных и построения отчётов за выбранный период времени. Формы отчётов представлены в Приложении 2.

3.9. Специальные требования к прикладному программному обеспечению оператора.

3.9.1. Отображение на мнемосхеме планировки контролируемого объекта с указанием номеров точек контроля и помещений (в соответствии с Приложением 1). Графическая часть программы должна предусматривать отдельный вывод обобщённой и уточнённой информации на два монитора.

3.9.2. Измеряемые параметры на мнемосхеме должны отображаться прямоугольником с текущим измеренным значением. При этом состояния блока детектирования (выключен/отсутствие связи, сбой/отказ, нормальное состояние, превышение контрольных уровней) осуществляется с помощью заливки различными цветами прямоугольников с текущими измеренными значениями.

3.9.3. Цвет заливки прямоугольников следующий:

- серый (отсутствие связи с устройством);
- синий (сбой/отказ устройства);
- зелёный (норма);
- жёлтый (превышение контрольного уровня);
- красный (превышение аварийного контрольного уровня).

3.9.4. Отображение однотипных изображений на графиках должно представляться в виде абсолютного значения, где высота столбца характеризует абсолютное значение по выбранной шкале измерений).

3.9.5. При нажатии левой кнопкой мыши на любом прямоугольнике с текущим измеренным значением, должно открываться окно, в котором отображается детальная информация по данной точке контроля. Ориентировочный вид окна приведён в Приложении 1.

3.9.6. На мнемосхеме должны отображаться показания установок УДГБ-01Т (точный канал) и УДГБ-01Т2 (грубый канал) в проектных точках контроля.

3.9.7. Расчёт выбросов должен производиться на основании показаний 2-х установок при условии их одновременного функционирования.

3.9.7.1. Критерием выбора должны являться показания установки УДГБ-01Т2. При показаниях установки УДГБ-01Т2 $< 3 \times 10^9$ Бк/м³ - выброс рассчитывается по показаниям установки УДГБ-01Т, а при значении $> 3 \times 10^9$ Бк/м³ - расчёт производится по показаниям установки УДГБ-01Т2.

3.9.7.2. Расчёт выбросов должен быть оформлен в виде отчёта за выбранный период времени (форма отчёта по выбросам приведена в Приложении 2).

3.9.7.3. Расчёт параметров выброса должен осуществляться согласно Методике

измерений выброса трития через вентиляцию с применением стационарной системы радиационного контроля на ФГУП «ВНИИА им. Н.Л. Духова» И Т0192-02/146-2018 (рсФР.38.2018.01783) следующим образом:

а) операционная величина Единичный выброс трития A_1 в Бк соответствует паре первичных результатов, значение которого рассчитывается как усреднённое по выборке по формуле:

$$A_1 = A_o * Q * \Delta t$$

где A_o – объёмной активности удаляемой воздушной среды, Бк/м³ (данные с УДГБ);

Q – объёмного расхода воздуха через ветвь вентиляции м³/с (данные от УППВМ);

Δt – временного промежутка усреднения Δt для которого A_o и Q усредняются и принимаются за постоянные, с (промежутки между двумя последовательными результатами УДГБ).

б) операционная величина «Суммарная абсолютная погрешность единичного выброса» ΔA^1 в Бк, рассчитывается по формуле:

$$\Delta A^1 = 1,96 \sqrt{\left(\frac{\delta_A}{1,64}\right)^2 + \left(\frac{\delta_w}{1,96}\right)^2 + \left(\frac{\delta_Q}{1,96}\right)^2} * A^1$$

где δ_A – паспортное значение предела допускаемой относительной погрешности измерения удельной активности установкой УДГБ;

δ_w – относительная погрешность измерения площади сечения воздуховода;

δ_Q – паспортное значение предела допускаемой относительной погрешности измерения скорости воздушного потока установкой УППВМ;

в) операционная величина «Суммарный выброс в канале A^k (Бк) для выборки по времени» соответствует сумме l результатов единичных выбросов по выборке и рассчитывается по формуле:

$$A^k = \sum_{i=1}^l A^1_i$$

г) операционная величина «Суммарная абсолютная погрешность выброса в канале (Бк) для выборки по времени» для l результатов рассчитывается по формуле:

$$\Delta A^k = \sqrt{\sum_{i=1}^l (\Delta A^1_i)^2}$$

д) операционная величина «Суммарный выброс в точке A^T (Бк) для выборки по времени» соответствует сумме результатов выбросов в m – каналах, отнесённых к точке, и рассчитывается по формуле:

$$A^T = \sum_{i=1}^m A^k_i$$

е) Операционная величина «Суммарная абсолютная погрешность выброса в точке (Бк) для выборки по времени» для m каналов в точке рассчитывается по формуле:

$$\Delta A^T = \sqrt{\sum_{i=1}^m (\Delta A^k_i)^2}$$

ж) операционная величина «Суммарный выброс A^{Σ} (Бк) для выборки по времени» соответствует сумме результатов выбросов для n точек выброса, и рассчитывается по формуле:

$$A^{\Sigma} = \sum_{i=1}^n A^{\tau}_i$$

з) операционная величина «Суммарная абсолютная погрешность суммарного выброса (Бк) для выборки по времени» для n точек выброса рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{A^{\tau}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\Delta_{A^{\tau}_i})^2}$$

3.9.8. Для установок УППВМ № 18, 20, 22, 24, 27, 30 (точки контроля ВУ1, ВУ3÷ВУ7, ВУ8 в соответствии с мнемосхемой помещений в Приложении 1 и перечнем точек контроля в Приложении 3) программа должна производить:

а) расчёт значений объёмного расхода воздуха на основании значений линейной скорости воздушного потока, полученных от установок, и фиксированных значений площади поперечного сечения труб, представленных в таблице:

Точка контроля	$S, \text{м}^2$
В1	0,078073
В3	0,077130
В4	0,048464
В5	0,020315
В6	0,076504
В7	0,031616
В8	0,384845

б) расчёт значений объёма воздуха, выброшенного в атмосферу, для выборки по времени на основании значений расхода воздушного потока, полученного по п.3.9.8. а).

3.9.9. На основании измеренных значений объёмной активности радиоактивных газов программа должна производить расчёт операционной величины, называемой в дальнейшем дозой внутреннего облучения, в мЗв. Расчёт должен быть оформлен в виде отчёта за заданный период времени (форма отчёта приведена в Приложении 2 форма 2.6.).

Расчёт производится согласно 11.4.9. пункта И Т0192-02/238-2018 «Методика (метод) расчёта ожидаемой индивидуальной дозы внутреннего облучения тритием персонала ФГУП «Всероссийского научно-исследовательского института автоматики им. Н.Л. Духова» (рсФР.38.2018.01833) по формуле:

$$E_{\text{внутр}} = C_{\text{НТО}}^{\text{возд}} * V * T * e_{\text{НТО}}^{\text{внутр}} * 1000$$

где V – объём воздуха, поступающего в лёгкие, равный $2,4 \times 10^3 \text{ м}^3 / 1700 \text{ час} \approx 1,4 \text{ м}^3 / \text{час}$;
 $C_{\text{НТО}}^{\text{возд}}$ – средняя объёмная активность трития в воздухе, Бк/м³;
 T – время работы, в часах, при средней объёмной активности трития в Бк/м³;
 $e_{\text{НТО}}^{\text{внутр}}$ – дозовый коэффициент для паров тритированной воды $1,8 \cdot 10^{-11} \text{ Зв/Бк}$;
 1000 – коэффициент перевода из Зв в мЗв.

3.9.10. На мнемосхеме должны находиться функциональные кнопки:

3.9.10.1. «Графики расходов», «Графики активностей» - при нажатии на которые соответственно открывается окно настраиваемых графиков и численных значений в таблице (см. пп. 3.9.2. пп. г) и 3.10.4.). Графики должны выводиться в едином масштабе на отдельный монитор.

3.9.10.2. «Журнал событий» - при нажатии открывается окно настраиваемого журнала событий с возможностью просмотра всех событий в системе и выделения интересных с помощью механизма фильтрации. Окно должно открываться на втором мониторе АРМ.

3.9.10.3. «Отчёт по дозам» - при нажатии на которую открывается предварительное окно ввода критериев выборки из базы данных, выбора в какой форме выдавать отчёт в виде файла или отправки задания для печати на принтер и осуществляется формирование отчёта по форме 2.1. приложения 2. Просмотр итогового вида отчёта должен производиться на втором мониторе АРМ.

3.9.10.4. «Отчёт общий» - при нажатии на которую открывается предварительное окно ввода критериев выборки из базы данных, выбора в какой форме выдавать отчёт в виде файла или отправки задания для печати на принтер и осуществляется формирование отчёта по формам 2.2., 2.3., 2.4. приложения 2. Просмотр итогового вида отчёта должен производиться на втором мониторе АРМ.

3.9.10.5. «Отчёт по выбросам» - при нажатии на которую открывается предварительное окно ввода критериев выборки из базы данных (временной период, суммарный или по конкретной ветви вентиляции) и кнопками выбора в какой форме выдавать отчёт в виде файла или отправки задания для печати на принтер и осуществляется формирование отчёта по форме 2.5. приложения 2. Просмотр итогового вида отчёта должен производиться на втором мониторе АРМ.

3.9.10.6. «Отчёт по ресурсу» - при нажатии на которую открывается предварительное окно ввода критериев выборки из базы данных (суммарный или по конкретной точке контроля) и кнопками выбора в какой форме выдавать отчёт в виде файла или отправки задания для печати на принтер и осуществляется формирование отчёта по форме 2.6. приложения 2. Просмотр итогового вида отчёта должен производиться на втором мониторе АРМ.

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Выполняемые работы должны соответствовать критериям безопасности согласно требованиям : Федерального закона от 01.07.2011 № 170 – ФЗ «Об использовании атомной энергии» и федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии (НП-071-06 от 01.07.2007).

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг

Требования по предоставлению гарантийных обязательств на протяжении 1-го года эксплуатации.

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

В случае необходимости, условия конфиденциальности, состав и объем сведений, признаваемых конфиденциальными, а также срок их неразглашения оформляются дополнительным соглашением к Договору.

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг

3.5. Требования к организации хранения информации в базе данных на Сервере.

3.5.1. Хранение должно осуществляться с не менее, чем двух кратным резервированием за счёт использования RAID массива жёстких дисков.

Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика

Требования к обучению персонала заказчика не предъявляются.

Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника

3.7. Наличие у Исполнителя лицензий на установку и эксплуатацию программных продуктов и разработанных программных модулей на основе таковых:

- Windows 7 или выше;
- SCADA-систему: Insat MasterScada.

<ul style="list-style-type: none"> • Операционную систему Windows 2013 Server или выше; • SCADA-архив: Insat Master Scada Archive Server; • СУБД: Oracle (использовать имеющуюся лицензию); • PL/SQL Developer для манипулирования данными. <p>3.7.1. Приобретаемое программное обеспечение должно быть обеспечено соответствующими лицензиями (сертификатами), электронными ключами.</p>
Подраздел 3.8 Специальные требования
Специальные требования не предъявляются.

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг
Конечным результатом оказанных услуг является работающее устойчиво обновленное прикладное программное обеспечение верхнего уровня автоматизированной системы радиационного контроля в корпусах 8, 20 площадки "Москворечье", ФГУП "ВНИИА".
Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг
<p>4.2.1. Приёмка обновленного ППО ВУ осуществляется в соответствии с «Программой приёмо-сдаточных испытаний».</p> <p>4.2.2. «Программа приёмо-сдаточных испытаний» согласовывается с заказчиком после завершения работ, связанных с обновлением ПО.</p>
Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)
<p>4.3.1. Не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента оказания услуг Исполнитель в месте своего нахождения предоставляет Заказчику акт об оказании услуг и счет-фактуру. Факт оплаты услуг может быть подтвержден Заказчиком путем предъявления Исполнителю платежного поручения с отметкой банка.</p> <p>4.3.2. В случае не предоставления Исполнителю акта об оказании услуг или не направления Исполнителю мотивированного отказа в указанные в п.4.3.1 сроки, услуги считаются принятыми Заказчиком в полном объеме и оказанными надлежащим образом. Акт оказания услуг признается действительным за подписью Исполнителя.</p> <p>4.3.3. В течении 10 рабочих дней со дня подписания акта Заказчик оплачивает работу.</p> <p>4.3.4. Основным эксплуатационным документом, предоставленным Заказчику является руководство оператора АРМ АСРК. Документация должна содержать необходимую информацию по работе оператора с ПО АРМ АСРК, а также руководство по установке и настройке программного обеспечения.</p> <p>4.3.5. Дополнительным эксплуатационным документом должна быть инструкция по использованию средства управления баз данных.</p>

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Требования к техническому обучению персонала заказчика не предъявляются.
--

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
----------	------------	------------------------

1	ППО ВУ	программное обеспечение верхнего уровня
2	АСРК	автоматизированная система радиационного контроля
3	АРМ	автоматизированное рабочее место
4	Сервер	компьютер под управлением Microsoft Windows 2013 Server или выше и СУБД Oracle.
5	УДГБ	установка дозиметрическая газов бета

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Номер страницы
1	Проекты форм окон прикладного программного обеспечения верхнего уровня	12
2	Формы отчетов	15

Проекты форм окон прикладного программного обеспечения верхнего уровня

Проект формы «Мнемосхема»

Корпус 00

Пом. № 000			Пом. № 000			Пом. № 000		
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T
Пом. № 000			Пом. № 000			Пом. № 000		
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T
Пом. № 000			Пом. № 000			Пом. № 000		
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T
Пом. № 000			Пом. № 000			Пом. № 000		
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T

Мобильная

00	0,00E+00	T
----	----------	---

Корпус 00

Пом. № 000			Пом. № 000			Пом. № 000		
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T
Пом. № 000			Пом. № 000			Пом. № 000		
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T
Пом. № 000			Пом. № 000			Пом. № 000		
00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T	00	0,00E+00	T

Мобильная

00	0,00E+00	T
----	----------	---

00	0,00E+00	T
00	0,00E+00	T2
00	0,00E+00	Qv

00	0,00E+00	T
00	0,00E+00	T2
00	0,00E+00	Qv

00	0,00E+00	T
00	0,00E+00	T2
00	0,00E+00	Qv

00	0,00E+00	T
00	0,00E+00	T2
00	0,00E+00	Qv

00	0,00E+00	T
00	0,00E+00	T2
00	0,00E+00	Qv

00	0,00E+00	T
00	0,00E+00	T2
00	0,00E+00	Qv

Фон

00	0,00E+00	T
----	----------	---

График активностей

График расходов

Журнал событий

Отчёт по дозам

Отчёт общий

Отчёт по выбросу

Отчёт по ресурсу

Проект формы с детальной информацией по точке контроля

Точка контроля 00		X
Расположение	<input type="text"/>	Программные контрольные уровни
<input type="button" value="Отчёт"/>	<input type="button" value="Журнал"/>	Аварийный <input type="text" value="0,00E+00 Бк/куб.м"/>
<input type="button" value="Отчёт"/>		Предупредительный <input type="text" value="0,00E+00 Бк/куб.м"/>
<div>Поле линейного графика</div>		
Состояние измерительного канала: <input type="text"/>		

Проект формы «Настройка точки контроля»

Точка контроля 00		X
<div>Журнал состояний прибора</div>		
Расположение <div></div>		
Аппаратные контрольные уровни		
Предупредительный	<div>0,00E+00 Бк/куб.м</div>	
Аварийный	<div>0,00E+00 Бк/куб.м</div>	
Измерено на ЧЧ:ММ:СС		
Состояние канала на ЧЧ:ММ:СС		
Ремонт:		
<div></div>		
Обслуживание:		
<div></div>		

Формы отчётов

Форма 2.1.

Отчёт по дозам.

За период с ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ по ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Точка контроля	Помещение	Среднее значение объёмной активности за период, Бк/куб.м	Расчётная доза внутреннего облучения, мЗв
1	2	3	4
01	Помещение 000	$(0,00 \pm 0,00)E+00$	$0,00 \pm 0,00$
...
NN	Помещение 000	$(0,00 \pm 0,00)E+00$	$0,00 \pm 0,00$

Отчёт сформирован в ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Отчёт по точке контроля

Точка контроля _____

Место расположения точки контроля _____

За период с ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ по ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Сессия измерений		Измеряемая величина		
начало	окончание	Максимальное	Минимальное	Среднее
1	2	3	4	5
ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	$(0,00 \pm 0,00)E+00$	$(0,00 \pm 0,00)E+00$	$(0,00 \pm 0,00)E+00$
...
ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	$(0,00 \pm 0,00)E+00$	$(0,00 \pm 0,00)E+00$	$(0,00 \pm 0,00)E+00$

Отчёт сформирован в ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Общий отчёт по точкам контроля

За период с ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ по ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Точка контроля	Место расположения	Измеряемая величина, ед. изм	Измеренное значение			
			Максимальное	Дата и время максимального значения	Минимальное	Среднее
1	2	3	4	5	6	7
00		ОА, Бк/куб.м	(0,00 ± 0,00)E+00	ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00
		Расх, куб.м/ч	(0,00 ± 0,00)E+00	ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00
...
NN		ОА, Бк/куб.м	(0,00 ± 0,00)E+00	ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00
		Расх, куб.м/ч	(0,00 ± 0,00)E+00	ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00

Отчёт сформирован в ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Общий отчёт по точкам контроля
(сокращённый)

За период с ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ по ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Точка контроля	Место расположения	Измеряемая величина, ед. изм	Измеренное значение		
			Максимальное	Минимальное	Среднее
1	2	3	4	6	7
00		ОА, Бк/куб.м	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00
		Расх, куб.м/ч	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00
...
NN		ОА, Бк/куб.м	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00
		Расх, куб.м/ч	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00	(0,00 ± 0,00)E+00

Отчёт сформирован в ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Отчёт по выбросам

Отчёт за период с ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС по ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС

Точка контроля	Выброс за период, Бк
ВУ-1	N,NNE+NNN ¹
ВУ-3	N,NNE+NNN
ВУ-4	N,NNE+NNN
ВУ-5	N,NNE+NNN
ВУ-6	N,NNE+NNN
ВУ-7	N,NNE+NNN
ВУ-8	N,NNE+NNN
Сумма	N,NNE+NNN

Дата формирования отчёта: ДД.ММ.ГГ

¹ Экспоненциальная запись результата.

Отчёт по ресурсу.

За период с ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ по ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ

Установка, заводской номер	Место расположения	Состояние на момент формирования отчёта	Наработка в часах
1	2	3	4
УДГБ-01Т1 № 000	Помещение 000	Исправна	0000
...
NN	Помещение 000	Исправна	0000

Отчёт сформирован в ЧЧ:ММ:СС ДД.ММ.ГГГГ