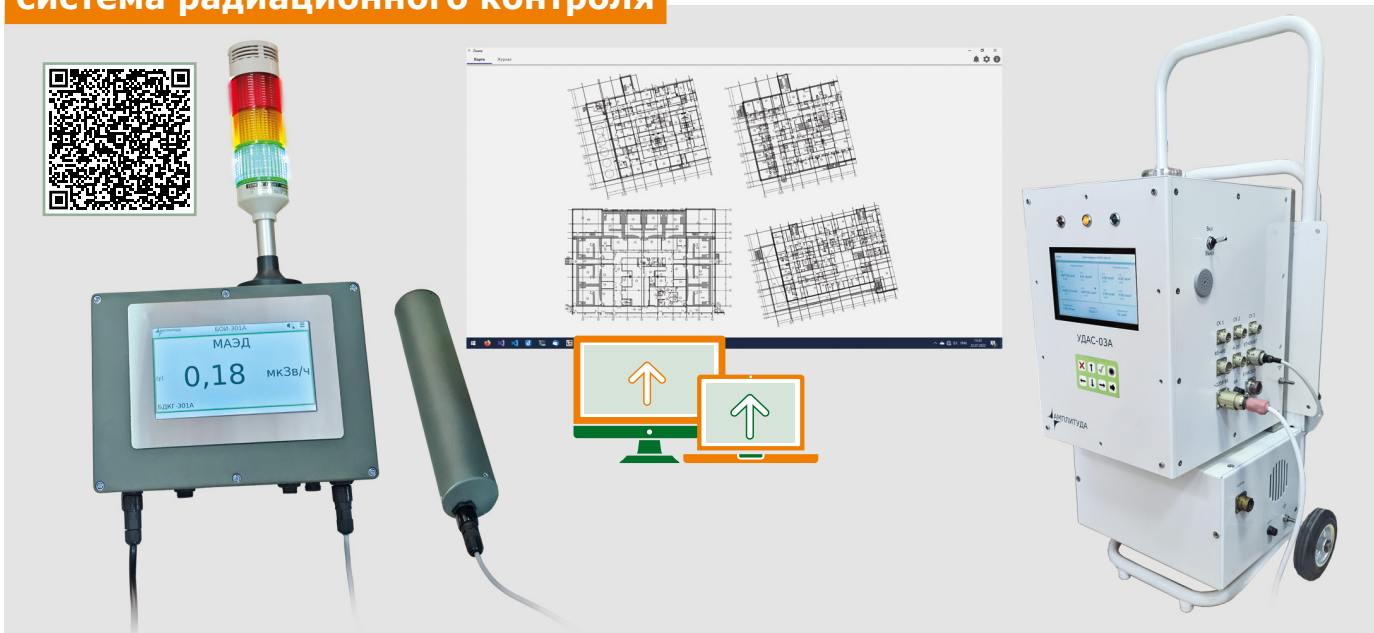


# «Лиана»

## автоматизированная система радиационного контроля



### Назначение

- непрерывный контроль радиационной обстановки на радиационно-опасных объектах и прилегающих к ним территориях

### Область применения

- атомные электростанции и другие предприятия ядерного топливного цикла
- ПЭТ-центры и другие организации, работающие в сфере ядерной медицины и производства РФП
- поверочные и калибровочные лаборатории, испытательные центры
- войска РХБ защиты и другие подведомственные МО формирования и организации, использующие источники ионизирующих излучений
- научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения
- другие организации, работающие с радионуклидными и генерирующими источниками ионизирующих излучений и радиоактивными отходами

### Функции и особенности

- непрерывное или периодическое измерение и индикация значений следующих показателей:
  - мощность амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) и мощность поглощённой дозы ионизирующего фотонного (гамма и рентгеновского) излучения
  - объёмная активность гамма-излучающих радионуклидов в жидких технологических средах, в том числе в сточных водах и ЖРО
  - объёмная активность радиоактивных газов и аэрозолей, в том числе объёмная активность радионуклидов йода
  - МАЭД нейтронного излучения
- передача данных с технических средств нижнего уровня в информационные каналы связи с верхним уровнем и доступ к обработанной информации по линиям связи с использованием интерфейса CAN и универсального протокола АСРК «Лиана»
- обработка информации как на нижнем, так и на верхнем уровнях, сохранение измерительной информации в архиве
- возможность функционирования технических средств нижнего уровня независимо от технических средств верхнего уровня и непрерывная работа системы в целом, независимо от работы ее составных частей, в согласованном объёме задач радиационного контроля
- звуковая и световая предупредительная/аварийная сигнализация при превышении допустимых значений контролируемых параметров
- формирование отчётов на АРМ оператора по любому выбранному измерительному каналу с выводом минимальных, средних и максимальных значений контролируемых параметров за выбранный интервал времени

- задание двух пороговых уровней (уставок) предупредительной и аварийной сигнализации по превышению каждого контролируемого параметра
- защита данных, сохраненных в памяти системы, от несанкционированного изменения
- автоматический контроль работоспособности измерительных каналов с идентификацией типа устройства, места расположения устройства, вывод информации о типе нарушения
- отображение полученной информации на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора, а также на табло блоков обработки и индикации БОИ-301А

## Комплектность системы

- блок детектирования БДКГ-301А
- установки и комплексы спектрометрические «МУЛЬТИРАД»
- установка для измерения объёмной активности радиоактивных аэрозолей «УДАС-01А»
- установка для измерения объёмной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135, «УДАС-03А»
- установка для измерения объёмной активности инертных радиоактивных газов «УДАС-04А»
- блок обработки и индикации БОИ-301А
  - с сигнализацией
  - без сигнализации
- блок обработки данных БОП-301А
- блок питания БП-301А
- сервер базы данных
- АРМ оператора
- коробка коммутационная КК-301А
- комплект эксплуатационной документации
- свидетельство о поверке



## Программное обеспечение

Программное обеспечение «АСРК «Лиана»» обеспечивает выполнение следующих функций:

- работа на персональном компьютере АРМ и сервере
- возможность установки и обновления на компьютерах АРМ и серверах
- доступ обслуживающего персонала ко всем разрешенным для него функциям
- возможность замены средства измерения или устройства сбора данных на устройство того же типа с отличным от исходного серийным номером
- непрерывное отображение текущей информации о контролируемых параметрах и устройствах на одном или более автоматизированных рабочих местах оператора (АРМ оператора) и архивной информации по запросу оператора
- отображение событий, привязанных к точкам контроля (неисправности, потери связи, выход измеряемых величин за пределы уставок)
- представление информации в виде мнемосхем, обеспечивающих отображение информации по контролируемым параметрам и устройствам во всех точках контроля в реальном времени
- информация о состоянии радиационной обстановки
- тренды изменения измерительных величин
- журналы событий по точкам контроля и по системе в целом
- отчёты с минимальными, максимальными и средними уровнями измеряемых величин
- защита ключом защиты USB
- совместимость с операционными системами Microsoft Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10 и установка на ПК
- наличие паролей на изменение настроек

## Технические характеристики

### ■ Блок детектирования БДКГ-301А

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	0,05 ÷ 3
Диапазон измерений МАЭД фотонного излучения	0,1 мкЗв/ч ÷ 10 Зв/ч

### ■ Блок детектирования БДКН-301А

Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения	0,025 эВ ÷ 14 МэВ
Диапазон измерений МАЭД нейтронного излучения	0,1 мкЗв/ч ÷ 0,1 Зв/ч

### ■ Комплекс спектрометрический «МУЛЬТИРАД-гамма»

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	0,03 ÷ до 3
Диапазоны измеряемой активности (по радионуклиду Cs-137 для блока детектирования БДКС-63-01А, Бк)	3 ÷ 10 <sup>4</sup>

### ■ Установка для измерения объемной активности радиоактивных аэрозолей «УДАС-01А»

<b>Диапазон энергий регистрируемого излучения:</b>	
■ альфа-излучения, МэВ	2,5 ÷ 10
■ бета-излучения, МэВ	0,05 ÷ 4
<b>Диапазон измерений объемной активности:</b>	
■ альфа-излучающих нуклидов, Бк/м <sup>3</sup>	1,0 · 10 <sup>-2</sup> ÷ 3,6 · 10 <sup>6</sup>
■ бета-излучающих нуклидов, Бк/м <sup>3</sup>	1,0 · 10 <sup>-2</sup> ÷ 1,1 · 10 <sup>7</sup>

### ■ Установка для измерения объемной активности радионуклидов йода 1-131, 1-132, 1-133, 1-135 «УДАС-03А»

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ	0,05 ÷ 3
Диапазон измерений объемной активности радионуклидов йода, Бк/м <sup>3</sup>	1 · 10 <sup>-2</sup> до 3,7 · 10 <sup>6</sup>

### ■ Установка для измерения объемной активности инертных радиоактивных газов «УДАС-04А»

Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения, МэВ	0,05 ÷ 4
Диапазон измерений объемной активности бета-излучающих нуклидов, Бк/м <sup>3</sup>	5 · 10 <sup>3</sup> до 3,7 · 10 <sup>10</sup>

#### Электропитание системы:

■ напряжение, В	220
■ частота, Гц	50

#### Потребляемая мощность, В·А, не более

■ БДКГ-301А	2
■ БДКН-301А	2
■ МУЛЬТИРАД-гамма	5
■ «УДАС-01А», «УДАС-03А», «УДАС-04А»	50
■ БОИ-301А, БОП-301А	20
■ БП-301А	100
■ сервер базы данных	500
■ АРМ оператора	200

#### Габаритные размеры, не более, мм

■ БДКГ-301А	Ø 50 x 225
■ БДКН-301А	Ø 230 x 300
■ БДКС-63-01А	Ø 90 x 370
■ «УДАС-01А»	260 x 300 x 385
■ «УДАС-03А»	300 x 330 x 400
■ «УДАС-04А»	200 x 390 x 255
■ БОИ-301А	270x200x100
■ БОП-301А	270x200x100

#### Масса, не более, кг

■ БДКГ-301А	0,5
■ БДКН-301А	11
■ БДКС-63-01А	2,2
■ «УДАС-01А»	15
■ «УДАС-03А»	29
■ «УДАС-04А»	18
■ БОИ-301А	3
■ БОП-301А	3