

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Научно-производственное предприятие «Гамма»

УТВЕРЖДЕН
БЮЛИ.00079-01 13 01 - ЛУ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ЛЕГЕНДА-18Р»

Описание программы

БЮЛИ.00079-01 13 01

Листов 21

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
A-2293	14.10.19			

2019

Литера 0 01

АННОТАЦИЯ

Специальное программное обеспечение «Легенда-18Р» (далее по тексту - Программа) представляет собой инструментальное средство проведения расчетов, разработанное в соответствии с «Методикой оценки эффективности защиты информации, обрабатываемой объектами вычислительной техники, от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок» (ФСТЭК России, 2017 г.) (далее в тексте – методики ФСТЭК России).

Программа состоит из трех расчетных модулей:

- 1) расчетный модуль "Легенда-18Р. Зона";
- 2) расчетный модуль "Легенда-18Р. Контроль";
- 3) расчетный модуль "Легенда-18Р. САЗ".

Программа реализует:

- 1) методику определения размеров зоны 2 и зоны 1 (подраздел 2.1 методик ФСТЭК России);
- 2) методику определения требуемых значений затухания наводок в линиях электроснабжения и заземления (подраздел 2.2 методик ФСТЭК России);
- 3) методику оценки защищенности информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений (подраздел 3.2 методик ФСТЭК России);
- 4) методику оценки эффективности защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений (подраздел 3.3 методик ФСТЭК России);
- 5) методику оценки защищенности информации от утечки за счет наводок на вспомогательные технические средства и системы и линии (подраздел 4.2 методик ФСТЭК России);
- 6) методику оценки эффективности защиты информации от утечки за счет наводок на вспомогательные технические средства и системы и линии (подраздел 4.3 методик ФСТЭК России);
- 7) методику оценки защищенности информации от утечки за счет наводок на линии электроснабжения и заземления (подраздел 4.4 методик ФСТЭК России);
- 8) методику оценки эффективности защиты информации от утечки за счет наводок на линии электроснабжения и заземления (подраздел 4.5 методик ФСТЭК России).

Указанные выше методики реализуются следующими расчетными модулями:

- расчетный модуль "Легенда-18Р. Зона" - перечисления 1) и 2);
- расчетный модуль "Легенда-18Р. Контроль" - перечисления 3), 5), 7);
- расчетный модуль "Легенда-18Р. САЗ" - перечисления 4), 6), 8).

Описание программы предназначено для ознакомления оператора (пользователя) с функциональным назначением, описанием задачи и логической структуры, а также с входными и выходными данными программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	5
2. Функциональное назначение	6
3. Описание задачи	8
4. Описание логической структуры	9
5. Входные данные	15
5.1. Описание физических величин, не регламентированных методиками ФСТЭК России, но используемых Программой для проведения расчетов	15
5.2. Входные данные расчетного модуля "Легенда-18Р. Зона"	15
5.3. Входные данные расчетного модуля "Легенда-18Р. Контроль"	16
5.4. Входные данные расчетного модуля "Легенда-18Р. САЗ"	17
6. Выходные данные	19
Перечень принятых сокращений	20

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Программа разработана на языке программирования C++ с использованием библиотеки Qt версии 5.10.0.

1.2. Поставляется в виде установочного файла на оптическом компакт-диске CD-R или DVD-R.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Программа предназначена для проведения автоматизированных расчетов показателей защищенности средств вычислительной техники в соответствии с методиками ФСТЭК России.

2.2. Расчетный модуль "Легенда-18Р. Зона" позволяет выполнять следующие функции:

- 1) ввод и редактирование исходных данных;
- 2) автоматизированный расчет максимально возможных зон разведки (перехвата) побочных электромагнитных излучений (зоны 2);
- 3) автоматизированный расчет предельных расстояний от СВТ до вспомогательных технических средств и систем и их кабельных коммуникаций, имеющих выход за границу контролируемой зоны (зоны 1);
- 4) автоматизированный расчет требуемых значений затухания наводок в линиях электроснабжения и заземления и отходящих от СВТ линии;
- 5) подготовку и передачу в текстовый редактор Microsoft® Office Word для окончательного корректирования и печати протоколов измерений и расчетов.

2.3. Расчетный модуль "Легенда-18Р. Контроль" позволяет выполнять следующие функции:

- 1) ввод и редактирование исходных данных;
- 2) автоматизированный расчет контроля защищенности информации, обрабатываемой СВТ;
- 3) автоматизированный расчет контроля защищенности информации, обрабатываемой СВТ, от утечки за счет наводок на цепи электропитания, заземления и отходящие от СВТ линии и линии вспомогательных технических средств и систем;
- 4) подготовку и передачу в текстовый редактор Microsoft® Office Word для окончательного корректирования и печати протоколов измерений и расчетов.

2.4. Расчетный модуль "Легенда-18Р. САЗ" позволяет выполнять следующие функции:

- 1) ввод и редактирование исходных данных;

2) автоматизированный расчет показателей защищенности информации, обрабатываемой СВТ, с учетом средств активной защиты;

3) автоматизированный расчет показателей защищенности информации, обрабатываемой СВТ, от утечки за счет наводок на цепи электропитания, заземления и отходящие от СВТ линии и линии вспомогательных технических средств и систем с учетом систем активного линейного зашумления;

4) подготовку и передачу в текстовый редактор Microsoft® Office Word для окончательного корректирования и печати протоколов измерений и расчетов.

3. ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ

3.1. Определение задачи и методы ее решения указаны в «Методике оценки эффективности защиты информации, обрабатываемой объектами вычислительной техники, от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок» (ФСТЭК России, 2017 г.).

4. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

4.1. Общий алгоритм работы расчетных модулей программы представлен на рисунке 1:

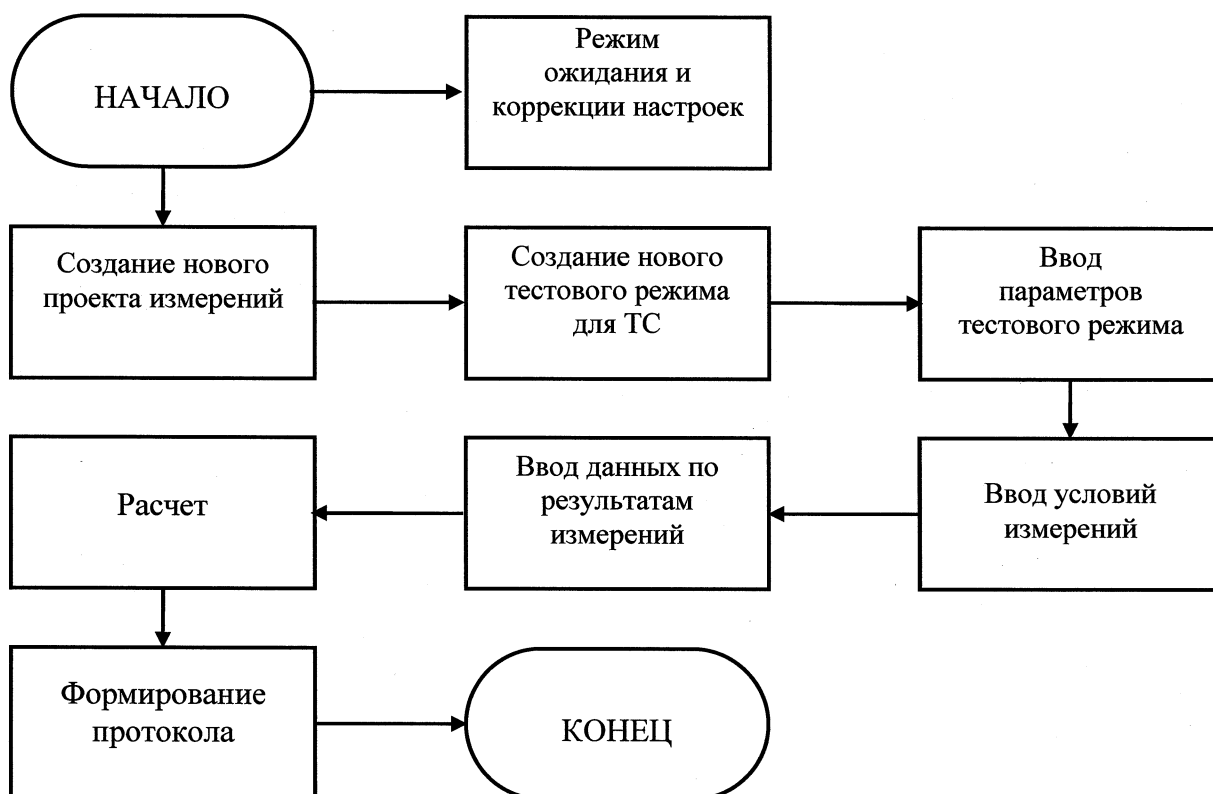


Рисунок 1 – Общий алгоритм работы расчетных модулей программы

4.2. После запуска Программа переходит в состояние ожидания. В режиме ожидания оператор имеет возможность корректировать настройки Программы.

4.3. Для выполнения расчетов необходимо:

- 1) создать новое исследуемое техническое средство (далее - ТС);
- 2) создать новый тестовый режим для тестируемого ТС (далее - режим);
- 3) ввести результаты измерений по электрической и магнитной составляющим или наводкам (далее – данные измерений);
- 4) ввести условия проведения измерений (далее - условия);
- 5) ввести параметры тестового режима.

4.4. Перечень блоков (панелей, задач, действий) расчетных модулей Программы, с указанием файлов с исходными текстами, в которых они реализованы, представлен в таблице 1.

Наименование блока	Файлы с исходными текстами
1 Запуск программы	main.cpp mysplash.h mysplash.cpp
1.1 Интерфейс главного окна:	mainwindow.h mainwindow.cpp ui_mainwindow.h enumfile.h ../managers / optionbutton.h ../managers / optionbutton.cpp
1.2 Задача «Исходные данные»:	startwidget.h startwidget.cpp ../managers/delegatenames.h ../managers/delegatenames.cpp
1.2.1 Панель «Исследуемое техническое средство»	<u>../managers/newabstractmodel.h</u> <u>../managers/newabstractmodel.cpp</u> basedata.h basedata.cpp tablemodel.h tablemodel.cpp
1.2.2 Панель «Режимы»	<u>../managers/newabstractmodel.h</u> <u>../managers/newabstractmodel.cpp</u> seconddata.h seconddata.cpp secondtablemodel.h secondtablemodel.cpp ../managers / normsdelegate.h ../managers / normsdelegate.cpp ../managers / optionnorms.h ../managers / optionnorms.cpp ../managers/cboxdelegat.h ../managers/cboxdelegat.cpp ../managers / linebuttondelegate.h ../managers / linebuttondelegate.cpp ../managers / lineedit.h ../managers / lineedit.cpp
1.2.3 Панель «Контрольные точки и линии»	checkpointbasedata.h checkpointbasedata.cpp checkpointmodel.h checkpointmodel.cpp classregpointresult.h classregpointresult.cpp focuslinesdata.h focuslinesdata.cpp focuslinesmodel.h focuslinesmodel.cpp
1.2.4 Панель «Данные измерений и расчета»	<u>../managers/newabstractmodel.h</u>

Наименование блока	Файлы с исходными текстами
	<u>../managers/newabstractmodel.cpp</u> basedatatab1.h basedatatab1.cpp overlapbasedata.h overlapbasedata.cpp overlaptablemodel.h overlaptablemodel.cpp tablemodeltab1.h tablemodeltab1.cpp elmagintensitydata.h elmagintensitydata.cpp elmagintensitymodel.h elmagintensitymodel.cpp elmagresultdata.h elmagresultdata.cpp elmagresulmodel.h elmagresulmodel.cpp overlapintensitydata.h overlapintensitydata.cpp overlapintensitymodel.h overlapintensitymodel.cpp overresultbasedata.h overresultbasedata.cpp overresultmodel.h overresultmodel.cpp
1.3 Задача «Входные преобразователи»	antenswidget.h antenswidget.cpp antennscboxdelegat.h antennscboxdelegat.cpp electricbasedata.h electricbasedata.cpp eltablemodel.h eltablemodel.cpp
1.4 Меню «Файл»:	
Новый Открыть Сохранить Сохранить как... Выход	mainwindow.h mainwindow.cpp
1.5 Меню «Справка»:	
1.5.1 О программе...	mainwindow.h mainwindow.cpp
1.6 Меню «Инструменты»:	
1.6.1 «Менеджер режимов»	<u>../managers/newabstractmodel.h</u> <u>../managers/newabstractmodel.cpp</u> ../managers/controller.h ../managers/controller.cpp ../managers/dialog.h ../managers/dialog.cpp ../managers/editdialog.h ../managers/editdialog.cpp

Наименование блока	Файлы с исходными текстами
1.6.7 «Настройки»	../managers/settingsclass.h ../managers/settingsclass.cpp
1.6.8 «Словарь»	../managers/controllervocabulary.h ../managers/controllervocabulary.cpp ../managers/vocabularyclass.h ../managers/vocabularyclass.cpp
1.7 Меню «Расчет»:	
1.7.1 Проверка	mainwindow.h mainwindow.cpp ../managers/errorstruct.h ../managers/errorstruct.cpp
1.7.2 Расчет всех параметров:	
1.7.2.1 Расчет размеров зоны 2 и зоны 1	startwidget.h startwidget.cpp ../calk/calcentensity.h ../calk/calcentensity.cpp ../calk/utilites_math.h ../calk/utilites_math.cpp ../managers/enumfile.h
1.7.2.2 Расчет требуемых значений затухания наводок в линиях электроснабжения и заземления	startwidget.h startwidget.cpp ../calk/calcentensity.h ../calk/calcentensity.cpp ../calk/utilites_math.h ../calk/utilites_math.cpp ../managers/enumfile.h
1.7.2.3 Расчет показателей защищенности информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений	startwidget.h startwidget.cpp ../calk/calcentensity.h ../calk/calcentensity.cpp
1.7.2.4 Расчет показателей эффективности защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений	startwidget.h startwidget.cpp ../calk/calcentensity.h ../calk/calcentensity.cpp ../calk/utilites_math.h ../calk/utilites_math.cpp ../managers/enumfile.h
1.7.2.5 Расчет показателей защищенности информации от утечки за счет наводок на вспомогательные технические средства и системы и линии	startwidget.h startwidget.cpp ../calk/calcentensity.h ../calk/calcentensity.cpp ../calk/utilites_math.h ../calk/utilites_math.cpp ../managers/enumfile.h
1.7.2.6 Расчет показателей эффективности защиты информации от утечки за счет наводок на вспомогательные технические средства и системы и линии	startwidget.h startwidget.cpp ../calk/calcentensity.h ../calk/calcentensity.cpp ../calk/utilites_math.h ../calk/utilites_math.cpp ../managers/enumfile.h
1.7.2.7 Оценка защищенности информации от утечки за	startwidget.h

5. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Описание физических величин, не регламентированных методиками ФСТЭК России, но используемых Программой для проведения расчетов

5.1.1. Физической величиной, не регламентированной методиками ФСТЭК России, но используемой Программой для проведения расчетов является антенный коэффициент антенны K_a . Антенный коэффициент учитывает различия между применяемым входным преобразователем и эталонным (использовавшимся при его калибровке). Пределы допустимых значений от минус 150 до плюс 150 дБ. В Программе антенный коэффициент K_a используется для расчета реальных значений уровней напряженности (уровней напряжений для пробников) и уровней спектральной плотности напряженности сигналов и помех, принимаемых выбранным входным преобразователем.

5.2. Входные данные расчетного модуля "Легенда-18Р. Зона"

5.2.1. Входными данными (исходными величинами для проведения расчетов) расчетного модуля "Легенда-18Р. Зона" являются:

- 1) частота информативного сигнала F ;
- 2) расстояние установки измерительной антенны относительно СВТ d ;
- 3) высота установки измерительной антенны относительно пола h ;
- 4) длительность импульса тест-сигнала в заданном (установленном) режиме работы СВТ $\tau_{и}$;
- 5) тактовая частота тестового сигнала F_T ;
- 6) коэффициент разрядности исследуемого устройства СВТ K_n ;
- 7) предельно допустимое отношение сигнал/помеха в соответствии с Нормами защищенности информации для соответствующей категории объекта ВТ δ ;
- 8) измеренные значения уровней суммарных напряженностей $E_{(с+ш)j}$ и $\rho H_{(с+ш)j}$ составляющих информативного сигнала и шума;
- 9) измеренные значения уровней суммарной спектральной плотности напряженности $e_{(с+ш)i}$ и $\rho h_{(с+ш)i}$ составляющих информативного сигнала и шума;

- 10) измеренные значения уровней напряженностей $E_{шj}$ и $\rho H_{шj}$ составляющих шума;
- 11) измеренные значения уровней спектральной плотности напряженности $e_{шi}$ и $\rho h_{шi}$ составляющих шума;
- 12) измеренные значения суммарного напряжения сигнала и шума, на линиях электроснабжения и заземления $U_{(с+ш)j}$;
- 13) измеренные значения напряжения шума, на линиях электроснабжения и заземления $U_{шj}$;
- 14) измеренные значения суммарной спектральной плотности напряжения сигнала и шума, на линиях электроснабжения и заземления $u_{(с+ш)i}$;
- 15) измеренные значения спектральной плотности напряжения шума, на линиях электроснабжения и заземления $u_{шi}$;
- 16) ширина полосы сигнала, ΔF .

5.3. Входные данные расчетного модуля "Легенда-18Р. Контроль"

5.3.1. Входными данными (исходными величинами для проведения расчетов) расчетного модуля "Легенда-18Р. Контроль" являются:

- 1) частота информативного сигнала F ;
- 2) расстояние установки измерительной антенны относительно СВТ d ;
- 3) высота установки измерительной антенны относительно пола h ;
- 4) длительность импульса тест-сигнала в заданном (установленном) режиме работы СВТ $\tau_{и}$;
- 5) тактовая частота тестового сигнала F_T ;
- 6) коэффициент разрядности исследуемого устройства СВТ K_n ;
- 7) предельно допустимое отношение сигнал/помеха в соответствии с Нормами защищенности информации для соответствующей категории объекта ВТ δ ;
- 8) измеренные значения уровней суммарных напряженностей $E_{(с+ш)j}$ и $\rho H_{(с+ш)j}$ составляющих информативного сигнала и шума;
- 9) измеренные значения уровней суммарной спектральной плотности напряженности $e_{(с+ш)i}$ и $\rho h_{(с+ш)i}$ составляющих информативного сигнала и шума;
- 10) измеренные значения уровней напряженностей $E_{шj}$ и $\rho H_{шj}$ составляющих шума;

- 11) измеренные значения уровней спектральной плотности напряженности $e_{\text{ш}i}$ и $\rho h_{\text{ш}i}$ составляющих шума;
- 12) измеренные значения суммарного напряжения сигнала и шума, на линиях электроснабжения и заземления $U_{(c+\text{ш})j}$;
- 13) измеренные значения напряжения шума, на линиях электроснабжения и заземления $U_{\text{ш}j}$;
- 14) измеренные значения суммарной спектральной плотности напряжения сигнала и шума, на линиях электроснабжения и заземления $u_{(c+\text{ш})i}$;
- 15) измеренные значения спектральной плотности напряжения шума, на линиях электроснабжения и заземления $u_{\text{ш}i}$;
- 16) измеренные значения уровней спектральной плотности напряжения e_i и ρh_i , создаваемого ВИИ в опорной точке и в контрольных точках;
- 17) измеренные значения спектральной плотности напряжения сигнала, создаваемого ВИТ вблизи СВТ $u(r')_i$ и в контрольной точке $u(r_{\text{кз}})_i$, $u(r_{\text{кт}})_i$;
- 18) ширина полосы сигнала, ΔF .

5.4. Входные данные расчетного модуля "Легенда-18Р. САЗ"

5.4.1. Входными данными (исходными величинами для проведения расчетов) расчетного модуля "Легенда-18Р. САЗ" являются:

- 1) частота информативного сигнала F ;
- 2) расстояние установки измерительной антенны относительно СВТ d ;
- 3) высота установки измерительной антенны относительно пола h ;
- 4) длительность импульса тест-сигнала в заданном (установленном) режиме работы СВТ $\tau_{\text{и}}$;
- 5) тактовая частота тестового сигнала $F_{\text{т}}$;
- 6) коэффициент разрядности исследуемого устройства СВТ $K_{\text{н}}$;
- 7) предельно допустимое отношение сигнал/помеха в соответствии с Нормами защищенности информации для соответствующей категории объекта ВТ δ ;
- 8) измеренные значения уровней суммарных напряженностей $E_{(c+\text{ш})j}$ и $\rho H_{(c+\text{ш})j}$ составляющих информативного сигнала и шума;
- 9) измеренные значения уровней суммарной спектральной плотности

напряженности $e_{(c+\text{ш})i}$ и $\rho h_{(c+\text{ш})i}$ составляющих информативного сигнала и шума;

10) измеренные значения уровней напряженностей $E_{\text{ш}j}$ и $\rho H_{\text{ш}j}$ составляющих шума;

11) измеренные значения уровней спектральной плотности напряженности $e_{\text{ш}i}$ и $\rho h_{\text{ш}i}$ составляющих шума;

12) измеренные значения суммарного напряжения сигнала и шума, на линиях электроснабжения и заземления $U_{(c+\text{ш})j}$;

13) измеренные значения напряжения шума, на линиях электроснабжения и заземления $U_{\text{ш}j}$;

14) измеренные значения суммарной спектральной плотности напряжения сигнала и шума, на линиях электроснабжения и заземления $u_{(c+\text{ш})i}$;

15) измеренные значения спектральной плотности напряжения шума, на линиях электроснабжения и заземления $u_{\text{ш}i}$;

16) измеренные значения спектральной плотности напряжения сигнала, создаваемого ВИТ вблизи СВТ $u(r')_i$ и в контрольной точке $u(r_{\text{сэлз}})_i$;

17) измеренные значения спектральной плотности напряженности $e_i(L)$ и $\rho h_i(L)$ создаваемого ВИИ в опорной точке и в контрольной точке;

18) коэффициент качества шума $K_{\text{ш}}$ (из технической документации на средство активной защиты);

19) ширина полосы сигнала, ΔF .

6. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Выходными данными расчетного модуля "Легенда-12Р. Зона" являются:

1) результаты измерений и расчетов в формате текстового редактора Microsoft Office Word;

- 2) файлы исследуемого ТС (*.txt);
- 3) файлы антенн (*.txt);
- 4) файлы режима работы (*.txt);
- 5) файлы результатов измерений (*.txt);
- 6) файлы проекта (*.lgnd).

6.2. Выходными данными расчетного модуля "Легенда-12Р. Контроль" являются:

1) результаты измерений и расчетов в формате текстового редактора Microsoft Office Word;

- 2) файлы исследуемого ТС (*.txt);
- 3) файлы антенн (*.txt);
- 4) файлы режима работы (*.txt);
- 5) файлы результатов измерений (*.txt);
- 6) файлы проекта (*.lgndk);
- 7) файлы контрольных точек и линий (*.txt).

6.3. Выходными данными Расчетного модуля "Легенда-12Р. САЗ" являются:

1) результаты измерений и расчетов в формате текстового редактора Microsoft Office Word;

- 2) файлы исследуемого ТС (*.txt);
- 3) файлы антенн (*.txt);
- 4) файлы режима работы (*.txt);
- 5) файлы результатов измерений (*.txt);
- 6) файлы проекта (*.lgnds);
- 7) файлы контрольных точек и линий (*.txt).

Перечень принятых сокращений

ВИИ	вспомогательный источник излучения
ВИТ	вспомогательный источник тока
ВТ	вычислительная техника
САЗ	средство активной защиты
СВТ	средство вычислительной техники
ТС	техническое средство
ФСТЭК России	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю

[illegible]