

Общество с ограниченной ответственностью  
«ЦЕНТР ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ»

**Программа для ЭВМ системы автоматизированного мониторинга и  
контроля промышленной безопасности гидротехнических сооружений**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ С ЦЕЛЬЮ ЭКСПЕРТНОЙ  
ПРОВЕРКИ**

Москва, 2024

## Оглавление

<b>1</b>	<b>УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Минимальный состав технических и программных средств.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Загрузка программного обеспечения .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Запуск программы .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Проверка работоспособности программы.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>СПИСОК СТОРОННИХ КОМПОНЕНТОВ .....</b>	<b>10</b>

# 1 УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Экземпляр программного обеспечения доступен для загрузки по ссылке:

<https://new.esrc.ru/wp-content/uploads/2024/05/Dm.zip>

Пароль от архива с экземпляром ПО: esrc2024

**Правообладатель готов продемонстрировать экземпляр программного обеспечения, для чего просим связаться с нами:**

**телефон: +7 495 221-84-01**

**почта: [esrc@esrc.ru](mailto:esrc@esrc.ru)**

## 1.1 Минимальный состав технических и программных средств

Для корректного функционирования программы должны быть выполнены требования к конфигурации системы, аппаратному и программному обеспечению.

Требования к общесистемному программному обеспечению:

- на сервере:
  - операционная система (64-битная): Windows 7 (8, 10), версии Pro/Home или Windows Server версии 2008 R2/2012/2016/2019;
  - пакет .NET Framework версии 4.7.2 или выше (4.8, 4.8.1).
- на АРМ:
  - браузер актуальной или более новой версии: Google Chrome ( $\geq 87$ ), Яндекс.Браузер ( $\geq 21$ ), Mozilla Firefox ( $\geq 78$ ), Microsoft Edge ( $\geq 88$ );
  - офисный пакет приложений Microsoft Office версии 2007 и выше (используется только для просмотра формируемых отчетных документов) или аналогичный, в том числе распространяемый под свободными или бесплатными лицензиями.

Возможно совмещение функций сервера и АРМ на одном ПК, в этом случае браузер запускается непосредственно на сервере, подключение сервера к локальной сети и настройка удаленного доступа не требуется.

Рекомендуемые аппаратные характеристики сервера:

- процессор класса Intel Core i3/Core i5/Core i7;
- оперативная память объемом не менее 8 Гб (не ниже рекомендованного минимума для используемой ОС);
- дисковая система с доступным пространством не менее 100 Мб (без учета хранения долговременного архива измерений);
- сетевой интерфейс для подключения к локальной сети.

Рекомендуемые аппаратные характеристики АРМ:

- процессор класса Intel Core i3 / AMD Ryzen 3 или выше;
- оперативная память объемом не менее 8 Гб (не ниже рекомендованного минимума для используемой ОС);
- системный диск объемом не менее 240 Гб (необходимый минимум для установки ОС и системного ПО);
- сетевой интерфейс для подключения к локальной сети;
- монитор с диагональю экрана не менее 23 дюймов и разрешением 1920×1080 пикселей или выше;
- устройства ввода – клавиатура, манипулятор «мышь».

## **1.2 Загрузка программного обеспечения**

Дистрибутив программы включает в себя:

- файлы программы, работающей на сервере: исполняемый файл консольного приложения (содержащий службу Windows) «Dm.Svc.exe» и динамически загружаемые библиотеки с расширением «.dll»;
- файлы, формирующие пользовательский веб-интерфейс АРМ (HTML документы «.htm», скрипты «.js», таблицы стилей «.css», специализированные шрифты);
- файлы конфигурации и файл БД, содержащие предварительно подготовленные данные для запуска программы и доступа к ее базовому функционалу без необходимости начальной настройки;

– исполняемые файлы и файлы конфигурации вспомогательной программы-симулятора оборудования, необходимого для проверки полного функционала ПО.

### **Порядок установки**

Выполнить вход на сервер с использованием учетной записи с правами администратора ОС.

Выбрать место размещения файлов программы на сервере (далее используется папка «C:\Dm» на системном диске сервера), распаковать указанный выше архив с экземпляром ПО с использованием архиватора, перенести содержимое папки «Dm» и распакованного архива на диск сервера в выбранную папку.

Выполнить первый запуск программы в режиме консольного приложения, для этого запустить файл «C:\Dm\Dm.Svc.exe» с повышенными правами (щелкнуть ПКМ на файле, в контекстном меню выбрать пункт «Запуск от имени администратора») (рисунок 1):

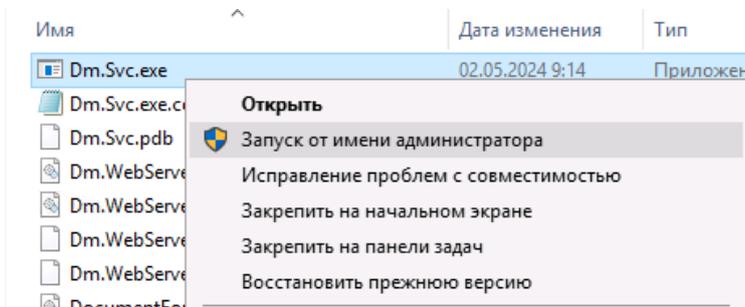


Рисунок 1

После запуска следует дождаться завершения инициализации программы и проверить отсутствие сообщений о критических ошибках (рисунок 2). Завершить программу нажатием клавиши Enter в окне консоли.

```
C:\ASBM\Dm.Svc.exe
Служба мониторинга

-i Установка службы
-u Удаление службы

08:55:41|INFO|Выполняется запуск приложения...
08:55:41|INFO|Информация о системе
MachineName='WIN-6AL1COM3BVC' User='WIN-6AL1COM3BVC\Администратор' CPU=24 OS='Microsoft Windows N
OC x64=True Процесс x64=True .NET='4.8 (528049)' Culture='Русский (Россия)'
UtcOffset=03:00:00 TZ='RTZ 2 (зима)'
UtcNow=07.05.2024 5:55:41 Uptime=-8.00:07:25.7180000
Процесс='C:\ASBM\Dm.Svc.exe' (приложение) PID=7152 Session=1
Текущий каталог 'C:\ASBM'
08:55:41|INFO|Проверка структуры БД 'C:\ASBM\Data\demo-reestr.db'...
08:55:41|INFO|Проверка структуры БД завершена.
08:55:44|INFO|Запуск Web сервера на 'http://*:8100/'...
08:55:44|INFO|Корневой каталог статического контента 'C:\ASBM\WebUI'.
08:55:45|INFO|Запущен Web сервер на 'http://*:8100/'.
08:55:45|INFO|Запущен WebSocket сервер на 'ws://0.0.0.0:8101/'
08:55:45|INFO|Запущен процесс сетевого сервера 'C:\ASBM\IOT Server\Dm.NetworkServer.Simulator.exe' P
08:55:45|INFO|Установка соединения с сетевым сервером 'ws://127.0.0.1:8002/'...
```

Рисунок 2

Для автоматического запуска программы после завершения загрузки ОС следует выполнить регистрацию службы:

Запустить командную строку (консоль) с повышением прав (рисунок 3):

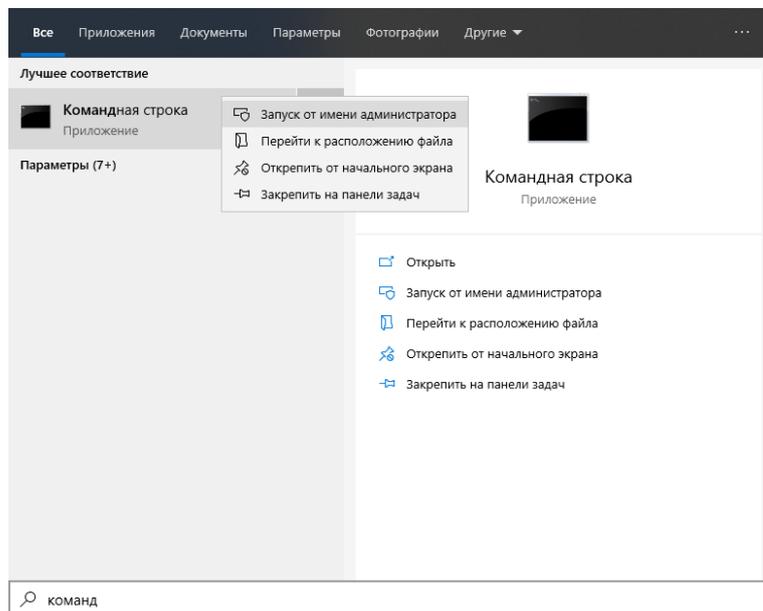


Рисунок 3

В командной строке выполнить переход в каталог программы (C:\Dm) и выполнить регистрацию службы командой:

Dm.Svc.exe -i

Проверить наличие зарегистрированной службы (рисунок 4):

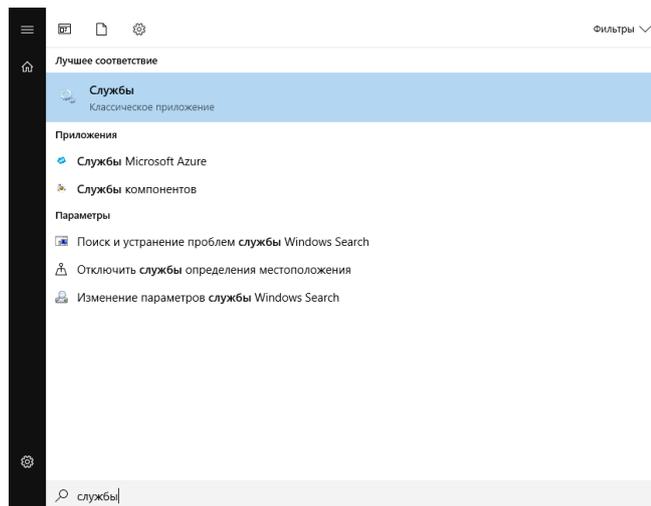


Рисунок 4

В списке служб найти «Служба мониторинга» и открыть окно свойств (в контекстном меню выбрать «Свойства») (рисунок 5):

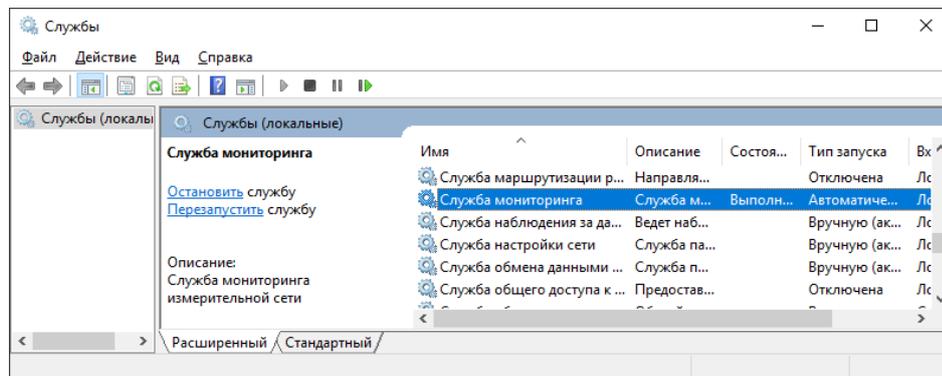


Рисунок 5

В результате откроется окно свойств службы, в котором нужно проверить и при необходимости настроить действия при сбоях (вкладка «Восстановление») – выбрать из списка значение «Перезапуск службы» для всех 3 случаев сбоев (рисунок 6), затем запустить службу вручную кнопкой «Запустить». В дальнейшем служба будет автоматически запускаться после загрузки ОС.

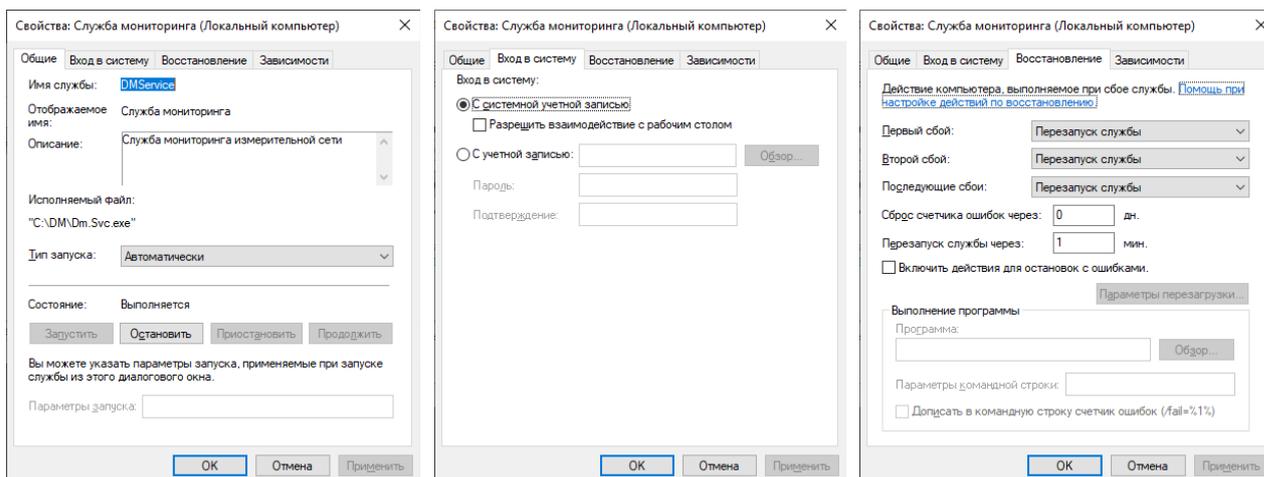


Рисунок 6

При необходимости обеспечения удаленного доступа к программе, запущенной на сервере, в настройках брандмауэра следует добавить правила для разрешения входящих TCP соединений на порт 8100 сервера.

## 2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### 2.1 Запуск программы

Запуск программы на сервере выполняется автоматически после включения и завершения загрузки ОС сервера и дополнительных действий не требует. Программа-симулятор оборудования также запускается автоматически после запуска основной программы.

Для доступа к интерфейсу программы следует запустить браузер, в адресной строке ввести адрес и выполнить переход:

– при запуске браузера непосредственно на сервере (совмещении на одном ПК функций сервера и АРМ):

<http://localhost:8100/>

– при удаленном подключении к серверу в локальной сети:

<http://<адрес сервера>:8100/>

где <адрес сервера> - сетевой (IP) адрес или сетевое (DNS) имя сервера в локальной сети;

8100 – номер используемого TCP порта, указанный в файле настроек («config.conf») ПО.

## 2.2 Проверка работоспособности программы

Программа работоспособна, если в результате выполнения действий, изложенных в предыдущем пункте, в браузере отобразится интерфейс программы:

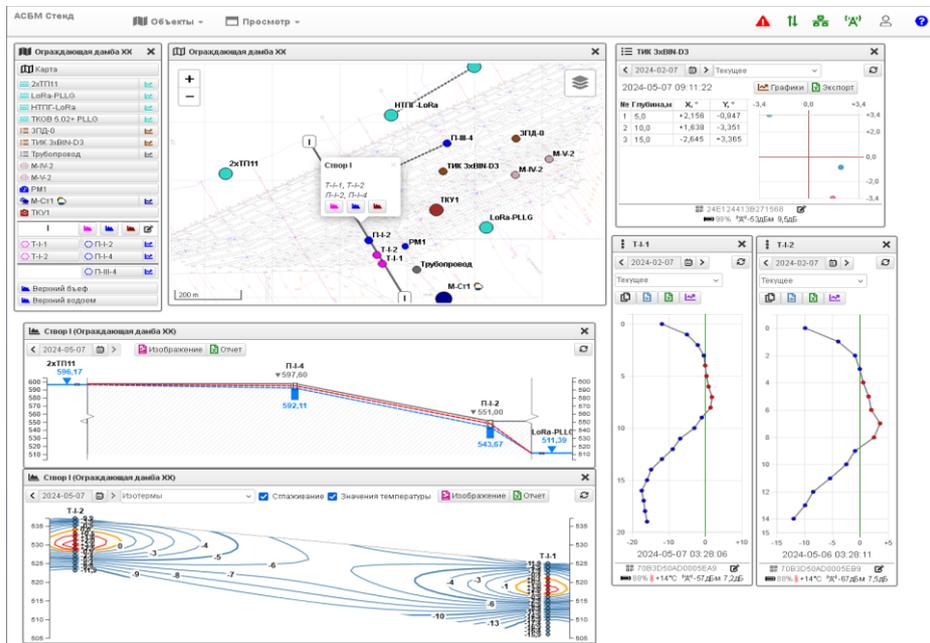


Рисунок 7

Дополнительная информация доступна в Общем руководстве ПО и на странице продукта:

[new.esrc.ru/системы-мониторинга-и-контроля-пром](http://new.esrc.ru/системы-мониторинга-и-контроля-пром)

**Правообладатель готов продемонстрировать экземпляр программного обеспечения, для чего просим связаться с нами:**

**телефон: +7 495 221-84-01**

**почта: [esrc@esrc.ru](mailto:esrc@esrc.ru)**

### 3 СПИСОК СТОРОННИХ КОМПОНЕНТОВ

Сторонний компонент/сервис	Название лицензии	Ссылка на лицензию	Ссылка на репозиторий
<b>Клиентская часть (веб-интерфейс)</b>			
Axios	MIT	<a href="https://github.com/axios/axios?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/axios/axios?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/axios/axios">https://github.com/axios/axios</a>
Bootstrap	MIT	<a href="https://github.com/twbs/bootstrap?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/twbs/bootstrap?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/twbs/bootstrap">https://github.com/twbs/bootstrap</a>
Chart.js	MIT	<a href="https://github.com/chartjs/Chart.js?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/chartjs/Chart.js?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/chartjs/Chart.js">https://github.com/chartjs/Chart.js</a>
D3.js	ISC	<a href="https://github.com/d3/d3?tab=ISC-1-ov-file#readme">https://github.com/d3/d3?tab=ISC-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/d3/d3">https://github.com/d3/d3</a>
ES6-Promise	MIT	<a href="https://github.com/stefanpenner/es6-promise?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/stefanpenner/es6-promise?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/stefanpenner/es6-promise">https://github.com/stefanpenner/es6-promise</a>
Leaflet.js	BSD-2-Clause	<a href="https://github.com/Leaflet/Leaflet?tab=BSD-2-Clause-1-ov-file#readme">https://github.com/Leaflet/Leaflet?tab=BSD-2-Clause-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/Leaflet/Leaflet">https://github.com/Leaflet/Leaflet</a>
Moment.js	MIT	<a href="https://github.com/moment/moment?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/moment/moment?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/moment/moment">https://github.com/moment/moment</a>
ReconnectingWebSocket	MIT	<a href="https://github.com/joewalnes/reconnecting-websocket?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/joewalnes/reconnecting-websocket?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/joewalnes/reconnecting-websocket">https://github.com/joewalnes/reconnecting-websocket</a>
Uiv	MIT	<a href="https://github.com/uiv-lib/uiv?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/uiv-lib/uiv?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/uiv-lib/uiv">https://github.com/uiv-lib/uiv</a>
Vue.js	MIT	<a href="https://github.com/vuejs/vue?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/vuejs/vue?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/vuejs/vue">https://github.com/vuejs/vue</a>
<b>Серверная часть</b>			
ASP.NET Katana (OWIN)	Apache-2.0	<a href="https://github.com/aspnet/AspNetKatana?tab=Apache-2.0-1-ov-file#readme">https://github.com/aspnet/AspNetKatana?tab=Apache-2.0-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/aspnet/AspNetKatana">https://github.com/aspnet/AspNetKatana</a>
ASP.NET MVC / Web API	Apache-2.0	<a href="https://github.com/aspnet/AspNetWebStack?tab=Licenses-1-ov-file#readme">https://github.com/aspnet/AspNetWebStack?tab=Licenses-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/aspnet/AspNetWebStack">https://github.com/aspnet/AspNetWebStack</a>

Сторонний компонент/сервис	Название лицензии	Ссылка на лицензию	Ссылка на репозиторий
Json.NET (Newtonsoft.Json)	MIT	<a href="https://github.com/JamesNK/Newtonsoft.Json?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/JamesNK/Newtonsoft.Json?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/JamesNK/Newtonsoft.Json">https://github.com/JamesNK/Newtonsoft.Json</a>
LINQ to DB (linq2db)	MIT	<a href="https://github.com/linq2db/linq2db?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/linq2db/linq2db?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/linq2db/linq2db">https://github.com/linq2db/linq2db</a>
NLog	BSD-3-Clause	<a href="https://github.com/NLog/NLog?tab=BSD-3-Clause-1-ov-file#readme">https://github.com/NLog/NLog?tab=BSD-3-Clause-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/NLog/NLog">https://github.com/NLog/NLog</a>
Open XML SDK	MIT	<a href="https://github.com/dotnet/Open-XML-SDK?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/dotnet/Open-XML-SDK?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/dotnet/Open-XML-SDK">https://github.com/dotnet/Open-XML-SDK</a>
System.Data.SQLite	PublicDomain	<a href="https://www.sqlite.org/copyright.html">https://www.sqlite.org/copyright.html</a>	<a href="https://system.data.sqlite.org/index.html/doc/trunk/www/source.wiki">https://system.data.sqlite.org/index.html/doc/trunk/www/source.wiki</a>
WebSocketSharp	MIT	<a href="https://github.com/sta/websocket-sharp?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/sta/websocket-sharp?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/sta/websocket-sharp">https://github.com/sta/websocket-sharp</a>
<b>Средства разработки</b>			
NUnitFramework	MIT	<a href="https://github.com/nunit/nunit?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/nunit/nunit?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/nunit/nunit">https://github.com/nunit/nunit</a>
NUnit 3 TestAdapter	MIT	<a href="https://github.com/nunit/nunit3-vs-adapter?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/nunit/nunit3-vs-adapter?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/nunit/nunit3-vs-adapter">https://github.com/nunit/nunit3-vs-adapter</a>
NUnitAnalyzers	MIT	<a href="https://github.com/nunit/nunit.analyzers?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/nunit/nunit.analyzers?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/nunit/nunit.analyzers">https://github.com/nunit/nunit.analyzers</a>
MicrosoftWindows 7 Professional, 64-битная Приобретается заказчиком (клиентом) самостоятельно	Коммерческая	-	-

Сторонний компонент/сервис	Название лицензии	Ссылка на лицензию	Ссылка на репозиторий
или MicrosoftWindows 10 Professional, 64-битная Приобретается заказчиком (клиентом) самостоятельно	Коммерческая	-	-
или WindowsServer 2008 R2/2012/2016/2019, 64-битная приобретается заказчиком (клиентом) самостоятельно	Коммерческая	-	-
Microsoft .NET Framework версии 4.7.2 или 4.8/4.8.1	MIT	<a href="https://github.com/microsoft/dotnet/tree/main?tab=MIT-1-ov-file#readme">https://github.com/microsoft/dotnet/tree/main?tab=MIT-1-ov-file#readme</a>	<a href="https://github.com/microsoft/dotnet">https://github.com/microsoft/dotnet</a>
Microsoft .NET SDK	MIT	<a href="https://github.com/dotnet/sdk/blob/main/LICENSE.TXT">https://github.com/dotnet/sdk/blob/main/LICENSE.TXT</a>	<a href="https://dotnet.microsoft.com/en-us/download">https://dotnet.microsoft.com/en-us/download</a>

**Правообладатель готов продемонстрировать экземпляр программного обеспечения, для чего просим связаться с нами:**

**телефон: +7 495 221-84-01**

**почта: [esrc@esrc.ru](mailto:esrc@esrc.ru)**