

СИСТЕМА
«ГАЛАКТИКА:
РАСПИСАНИЕ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ»

Web-служба «Расписание
учебных занятий»

РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



2014

АННОТАЦИЯ

В документе приводится описание web-службы "Расписание учебных занятий", используемой совместно с системой **Галактика Расписание учебных занятий**.

Издание 10.2014

Оглавление

1. Назначение web-службы.....	4
2. Порядок применения.....	7
2.1. Настройка PS.....	7
2.2. Настройка на БД.....	9
2.3. Запуск	10
3. Контракты web-службы.....	13

1. Назначение web-службы

Web-служба "Расписание учебных занятий" предназначена для обеспечения внешних клиентских приложений готовыми расписаниями.

Схема функционирования службы представлена на рисунке.

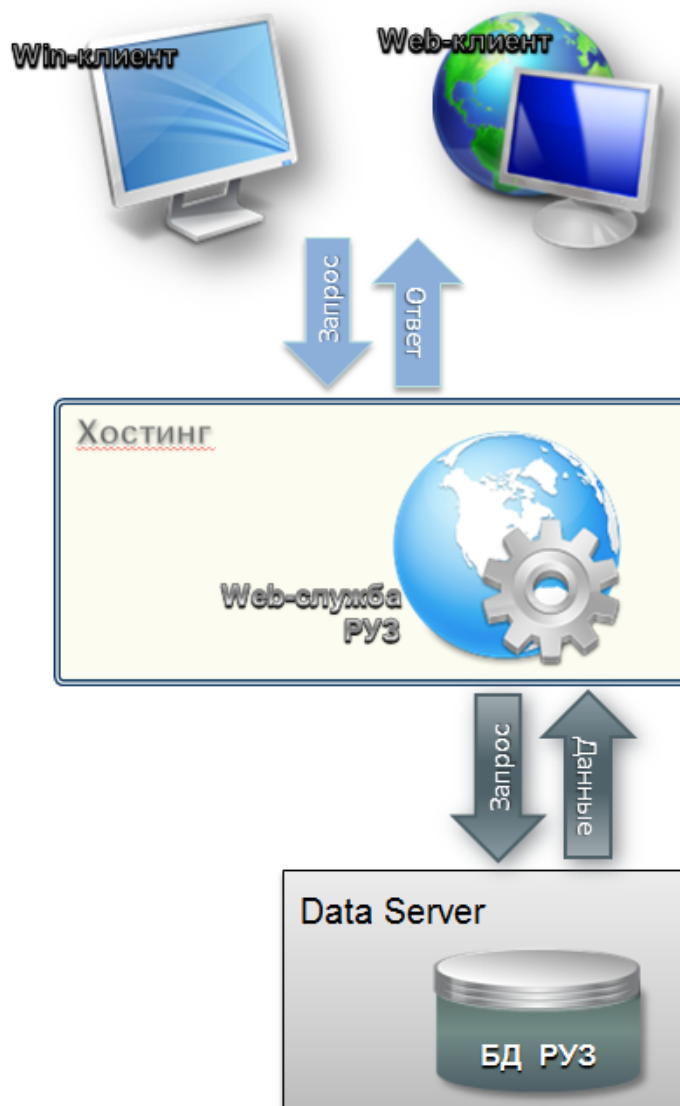


Рис. 1. Схема функционирования службы

Информация предоставляется по запросу для интересующего периода в разрезах: группа, преподаватель, аудитория.

Служба предоставляет данные: список групп, `GetGroups()`; список преподавателей, `GetLecturers()`; список аудиторий, `GetAuditoriums()`; и т. д.; расписание, `GetLessons(out bool[] isExist, DateTime fromDate, DateTime toDate, int groupOid, int lecturerOid, int auditoriumOid, out bool isOffline)`.

Функция, предоставляющая расписание, в качестве входных параметров использует данные предшествующих функций (группы, преподаватели, аудитории).

Подробное описание используемых контрактов служб приведено в [приложении](#)¹³. Кроме того, описание при запущенной службе можно увидеть в браузере, введя соответствующий адрес.

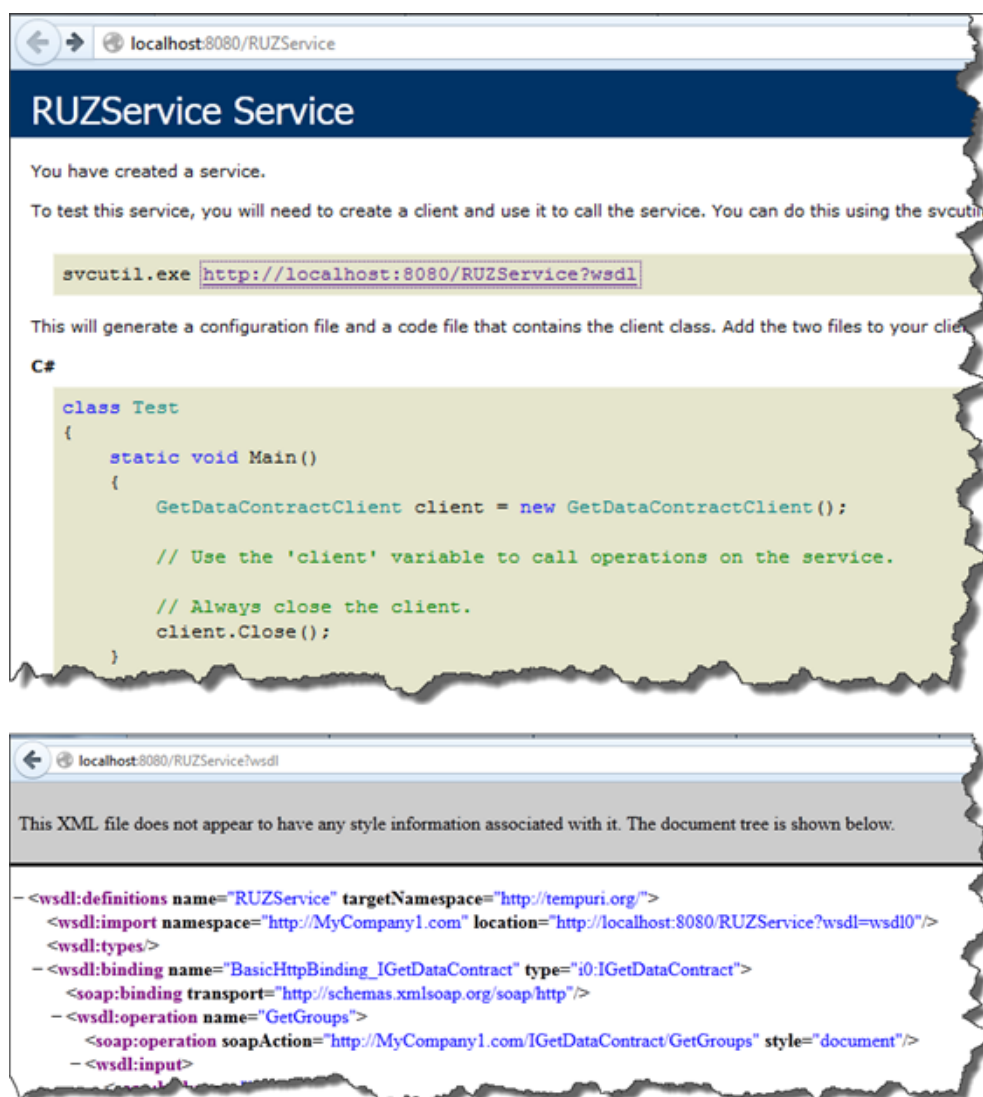


Рис. 2. Просмотр описания контрактов служб

Ниже на рисунках приведены примеры пользовательских интерфейсов, использующих web-службу "Расписание учебных занятий".

Расписание

От: До: Группа: Преподаватель: Аудитория:

Поток	Группа	Подгруппа	Дата	День недели	Начало	Окончание	Вид работы	Дисциплина	Корпус	Аудитория	Преподаватель
ИФ-о-П1			13.09.10	Пн	09:45	11:20	Лекция	Автоматика и телемеханика	Корпус 1	K1-203	Линькова Анна Васильевна
	ИФ-о-ПНК10		14.09.10	Вт	09:45	11:20	Практика	Физическая подготовка	Спортивный комплекс	Бассейн	Быстров Л.И.
	ИФ-о-ПНК10		14.09.10	Вт	11:30	13:05	Лабораторная	Физика	Корпус 1	K1-101	Токарев Александр Иванович
ИФ-о-П1			15.09.10	Ср	08:00	09:35	Лекция	Физика	Корпус 1	K1-203	Токарев Александр Иванович
	ИФ-о-ПНК10		15.09.10	Ср	09:45	11:20	Лекция	Математика	Корпус 2	K2-108	Степанова Татьяна Петровна
	ИФ-о-П1		15.09.10	Ср	11:20	13:05	Лабораторная	Иностранный язык	Корпус 1	K2-101	Ефремов Виталий

Рис. 3. Пример пользовательского web-интерфейса

От:	01.09.2010	До:	12.01.2011	Группа:		Преподаватель:	Степанова Татьяна Петровна	Аудитория:		Найти	
Поток	Группа	Подгруппа	Дата	День недели	Начало	Окончание	Вид работы	Дисциплина	Корпус	Аудитория	Преподаватель
ФФМ-о-П2			06.09.10	Пн	8:00	9:35	Лекция	Математика	Корпус 1	K1-102	Степанова Татья...
ФФМ-о-П1			06.09.10	Пн	9:45	11:20	Лекция	Математика	Корпус 1	K1-101	Степанова Татья...
ФФМ-о-П2			08.09.10	Ср	8:00	9:35	Лекция	Математика	Корпус 1	K1-101	Степанова Татья...
ФФМ-о-П1			11.09.10	Сб	9:45	11:20	Лекция	Математика	Корпус 1	K1-101	Степанова Татья...
ФФМ-о-П2			13.09.10	Пн	8:00	9:35	Лекция	Математика	Корпус 1	K1-102	Степанова Татья...
ФФМ-о-П1			13.09.10	Пн	9:45	11:20	Лекция	Математика	Корпус 1	K1-101	Степанова Татья...
ФФМ-о-П1	о-ПМ1		14.09.10	Вт	9:45	11:20	Лекция	Математика	Корпус 2	K2-108	Степанова Татья...

Рис. 4. Пример пользовательского win-интерфейса

2. Порядок применения

Примерная последовательность действий разработчика пользовательского web-приложения для использования web-службы:

- 1) на сервере, где расположено пользовательское web-приложение:
 - установить web-сервер, например IIS (Internet Information Services);
 - разместить web-приложение в виртуальном каталоге IIS;
 - при необходимости выполнить [настройку IIS](#)⁷;
 - выполнить настройки web-приложения в своем конфигурационном файле (в частности, указать размещение web-службы РУЗ, например: `<endpoint address="http://localhost:8080/RUZService" binding="basicHttpBinding"`, где localhost — это IP-адрес этого сервера);
- 2) на сервере, где расположена web-служба РУЗ:
 - проверить открытость порта, через который выполняется связь с web-службой (для открытия необходимо выполнить команду `netsh http add urlacl url=http://+:8080/RUZService user=DOMAIN\user`, например: `netsh http add urlacl url=http://+:8080/RUZService user=topsoft.local\ivanov`);
 - [запустить web-службу](#)¹⁰;
- 3) на клиентском рабочем месте:
 - открыть в web-браузере пользовательское web-приложение и вызвать пользовательскую функцию просмотра расписания.

2.1. Настройка IIS

Настройка IIS осуществляется с помощью "Диспетчера служб IIS".

Сначала следует создать пул приложения (имя может быть произвольным).

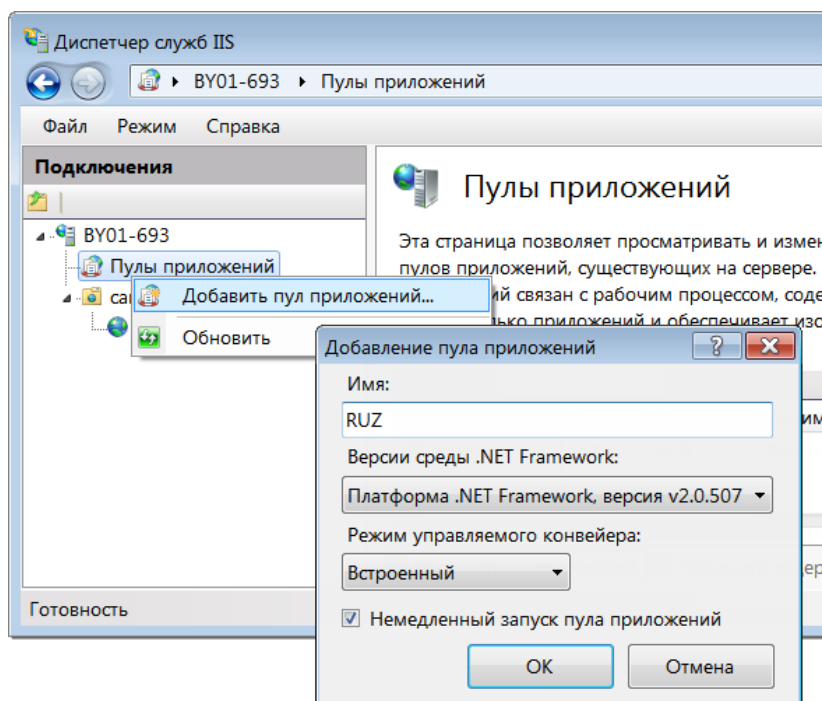


Рис. 5. Создание пула

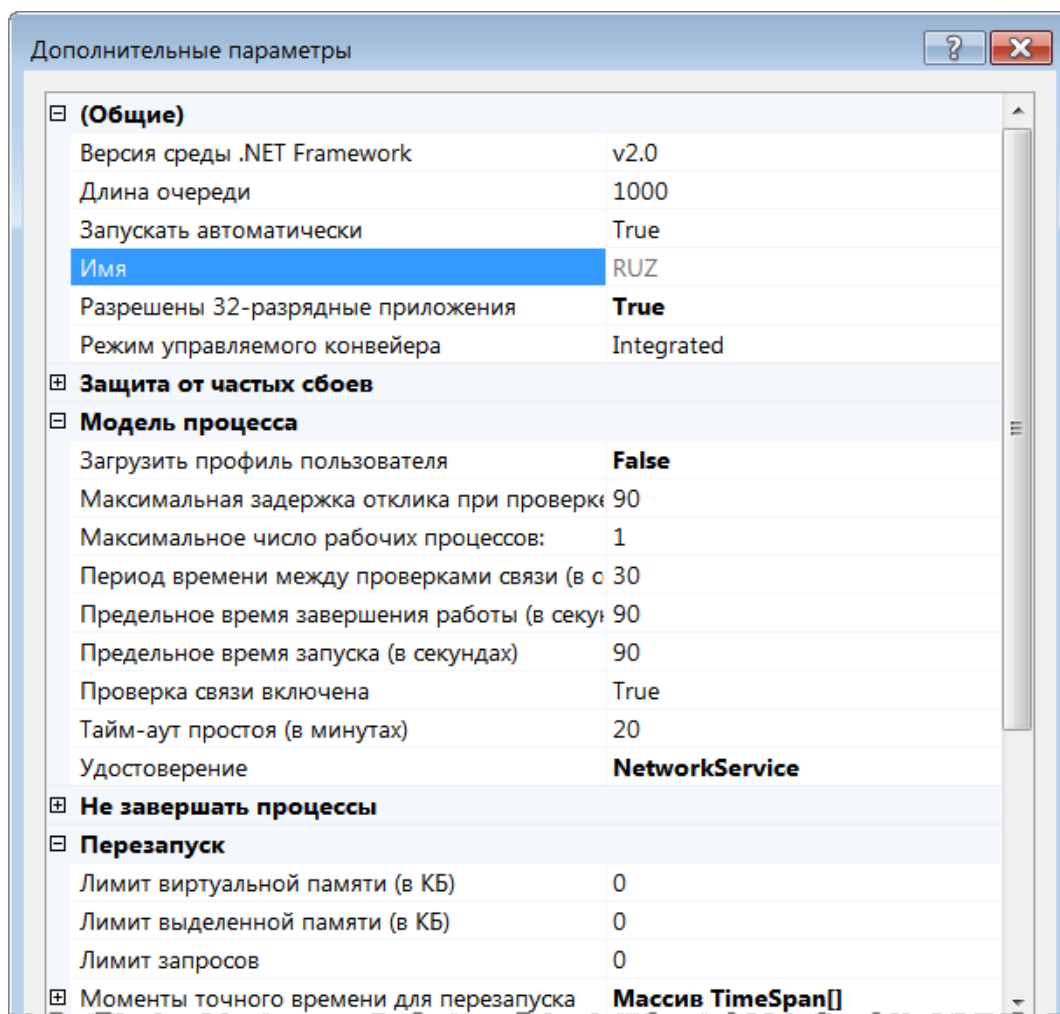


Рис. 6. Дополнительные параметры пула

Затем необходимо добавить web-приложение, указав для него созданный ранее пул.

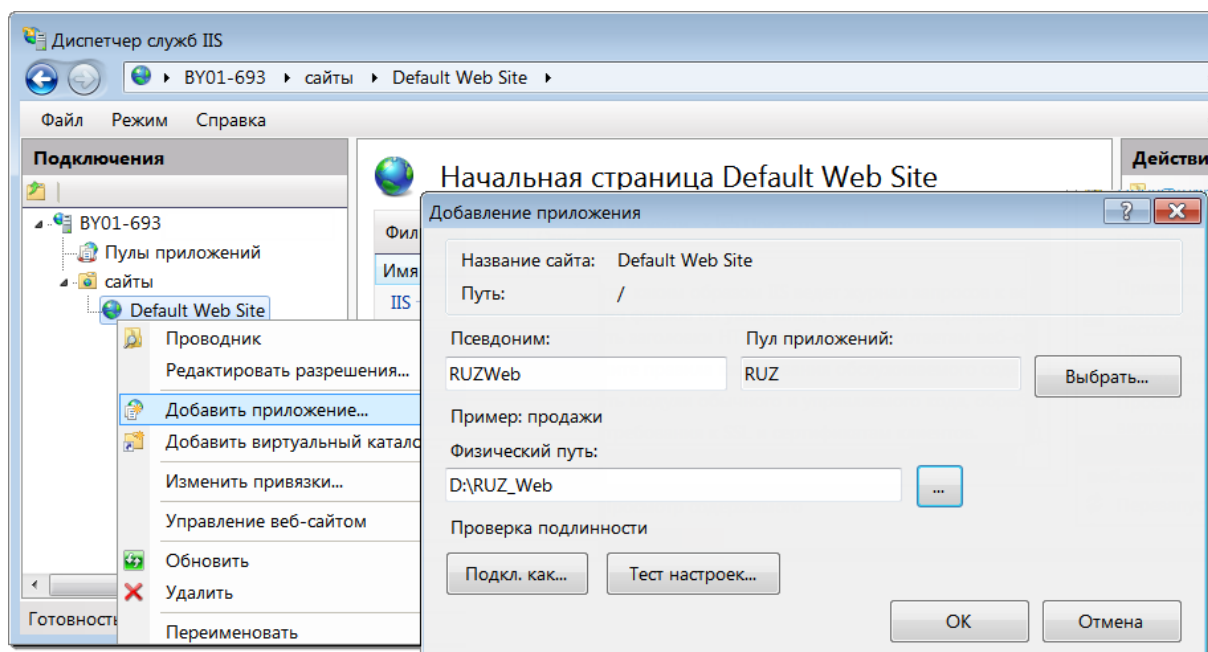


Рис. 7. Добавление web-приложения

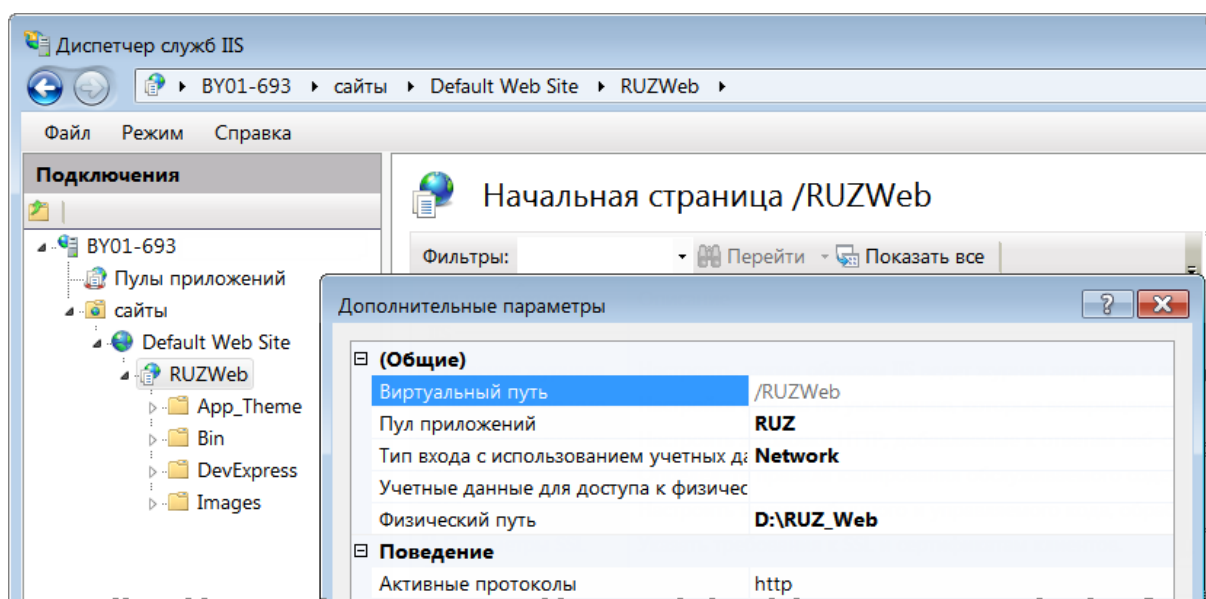


Рис. 8. Дополнительные параметры web-приложения

Далее следует открыть доступ к папке с сайтом, добавив пользователю IIS_IUSRS возможность записи и изменения содержимого данной папки.

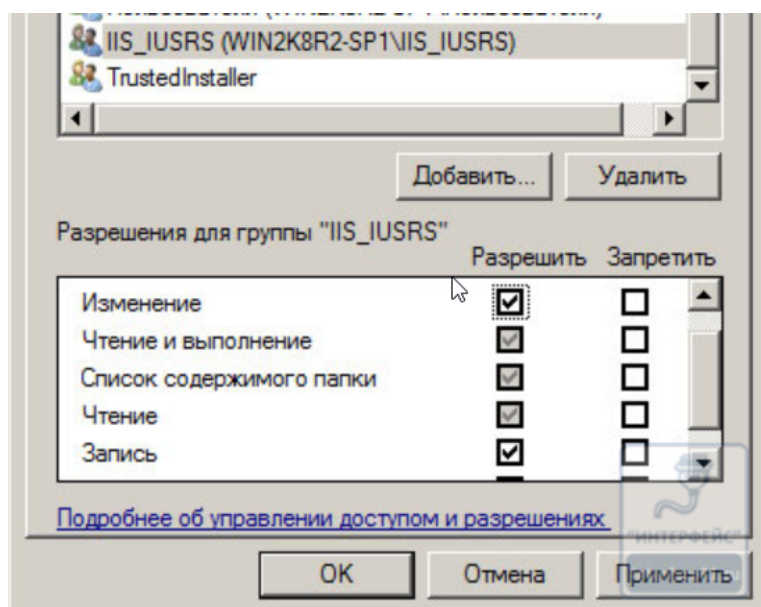


Рис. 9. Настройка прав доступа

Более подробную информацию о настройке IIS можно найти на сайтах:

- <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb763174%28v=vs.90%29.aspx>;
- http://interface31.ru/tech_it/2012/05/windows-server-nastraivaem-veb-server-iis.html.

2.2. Настройка на БД

Web-служба "Расписание учебных занятий" располагается, как правило, в том же каталоге, что и загрузочный модуль приложения **Галактика Расписание учебных занятий** и там же запускается. При работе служба использует конфигурационный файл Galaktika.RUZ.ServiceHost.exe.config, в котором указывается строка соединения **connectionStrings** с БД расписания. Параметры данной строки полностью идентичны аналогичной строке для приложения **Галактика Расписание учебных занятий** (см.

описание в документации "Галактика Расписание учебных занятий. Инструкция по установке и настройке").

Примечание

Строка `<add... >` в секции `<connectionStrings>` должна быть только одна и идентична строке в конфигурационном файле Galaktika.Win.exe.config, например:

```
<connectionStrings>
  <add name="ConnectionString" connectionString="Integrated
    Security=SSPI;Pooling=false;Data Source=(local);
    Initial Catalog=Galaktika.RUZ" />
</connectionStrings>
```

Комментирование строк осуществляется с помощью тега `<!-- ... -->`.

2.3. Запуск

Запуск службы осуществляется следующими способами:

- из приложения **Галактика Расписание учебных занятий** с помощью функции верхнего меню *Инструменты > Web-служба "Расписание"*;
- посредством запуска файла Galaktika.RUZ.ServiceHost.exe из каталога расписания;
- автоматически с помощью планировщика задач.

После запуска службы в области уведомлений (системный трей) панели задач ОС появляется соответствующая пиктограмма.

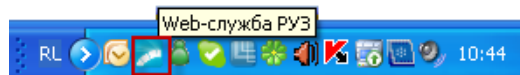


Рис. 10. Значок web-службы в области уведомлений

Для остановки службы необходимо закрыть окно *Web-служба РУЗ*.

Автоматический запуск web-службы

Для автоматического запуска службы следует разместить ее запуск в планировщике задач сервера.

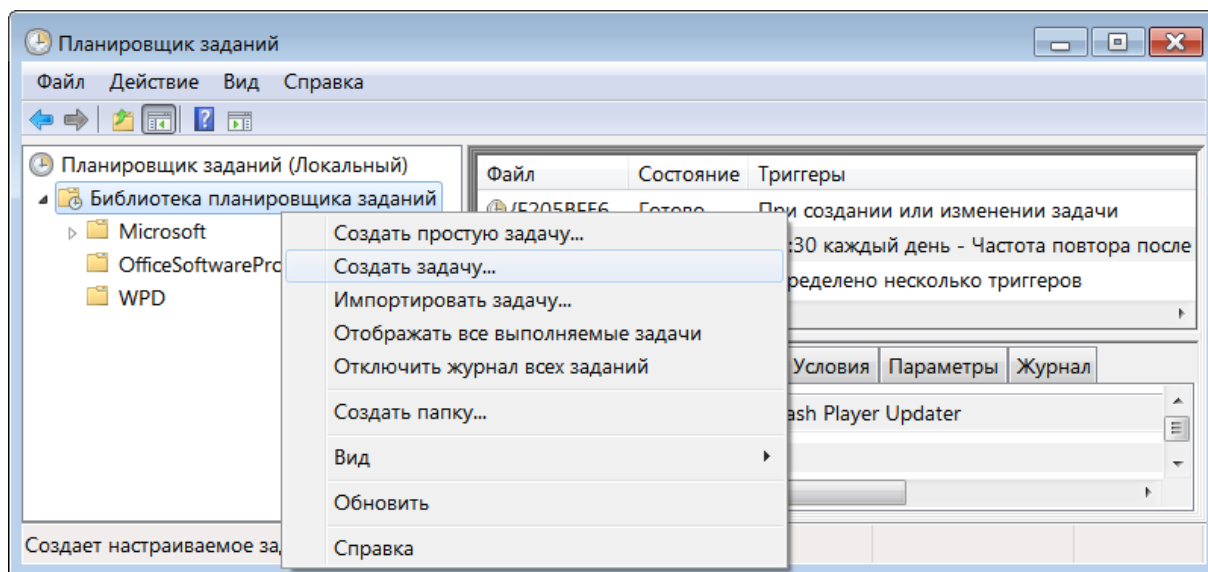


Рис. 11. Создание задачи

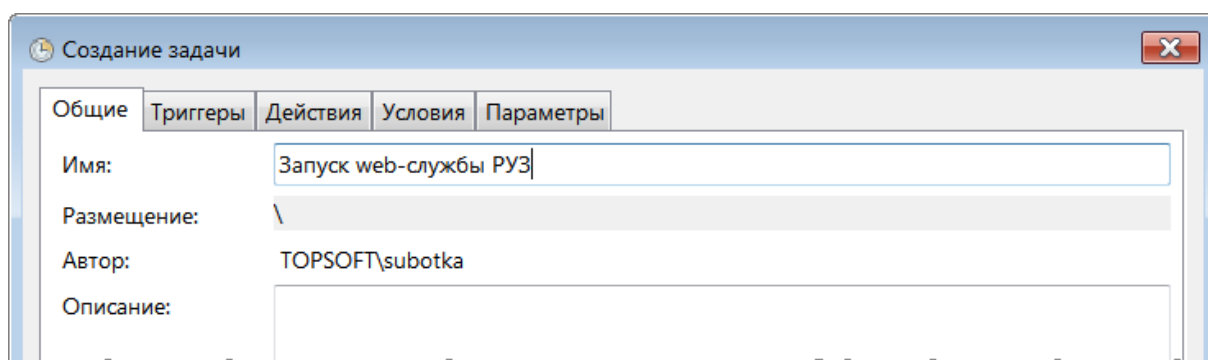


Рис. 12. Вкладка "Общие"

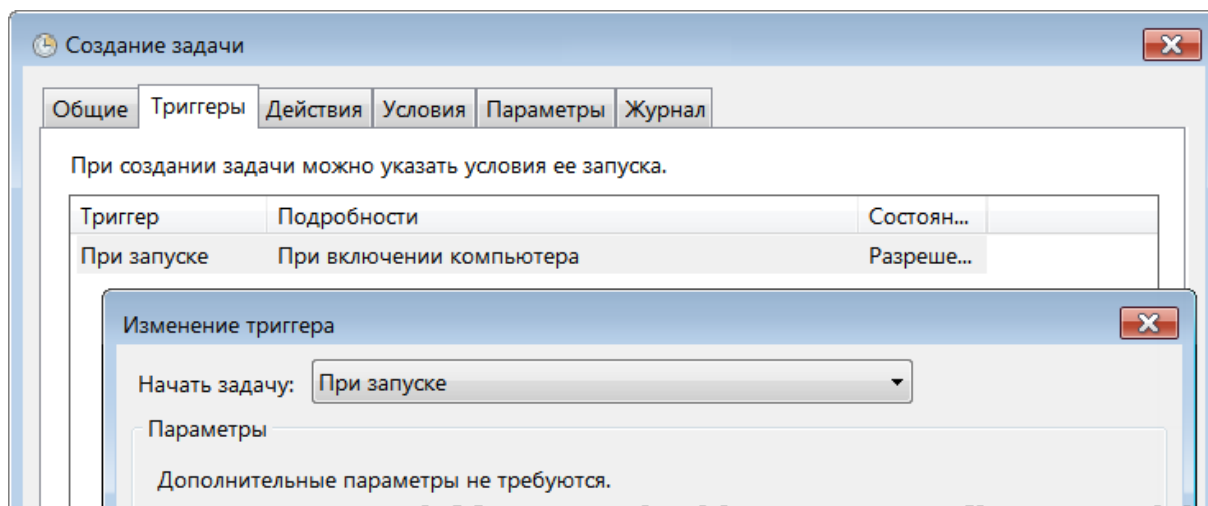


Рис. 13. Вкладка "Триггеры"

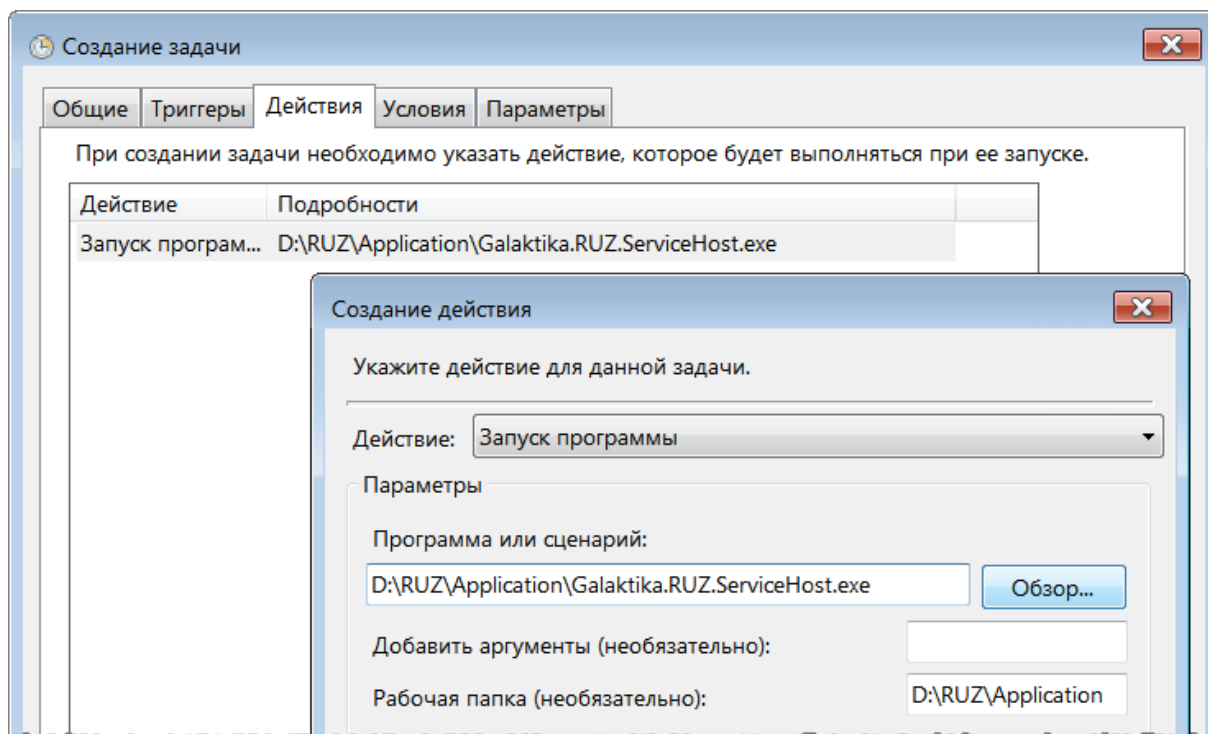


Рис. 14. Вкладка "Действия"

Обратите внимание! На вкладке Параметры следует снять флаг **Останавливать задачу, выполняемую дольше**.

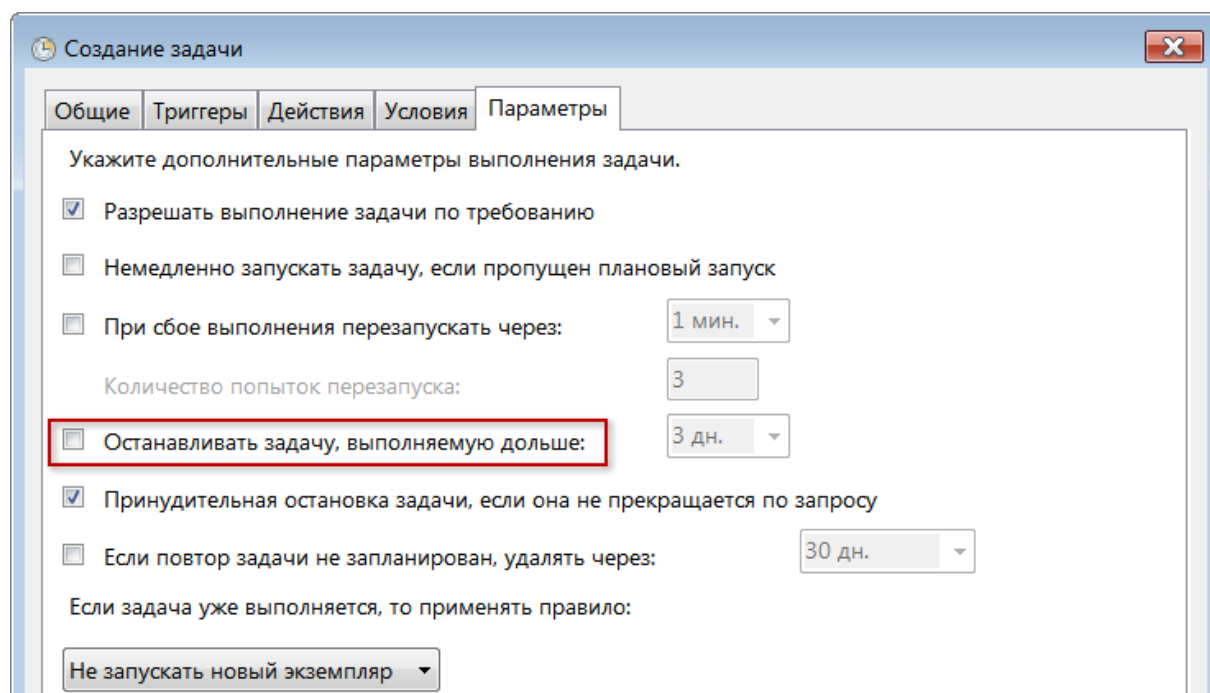


Рис. 15. Вкладка "Параметры"

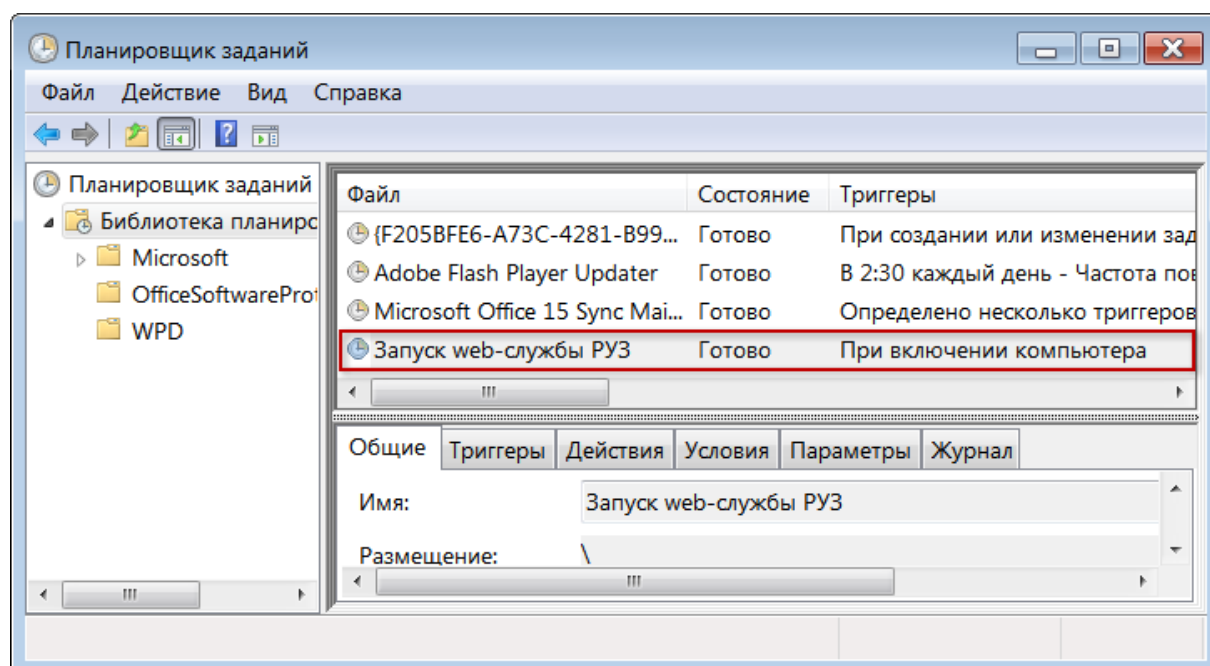


Рис. 16. Результат

3. Контракты web-службы

Web-служба РУЗ обеспечивает приведенные ниже контракты **IGetDataContract**.

[OperationContract]

List<GroupSurrogated> **GetGroups**(int facultyOid = 0) — предоставляет список групп. Здесь facultyOid — входной параметр, определяющий факультет, группы которого следует предоставить; по умолчанию используется значение 0 — предоставляет список всех групп.

Общедоступные свойства объекта GroupSurrogated:

- public int groupOid — id группы;
- public string Faculty — факультет;
- public int facultyOid — id факультета;
- public int Course — курс;
- public string Number — номер группы;
- public string Speciality — специальность;
- public string FormOfEducation — форма обучения.

[OperationContract]

List<LecturerSurrogated> **GetLecturers**(int chairOid = 0) — предоставляет список преподавателей. Здесь chairOid — входной параметр, определяющий кафедру, преподавателей которой следует предоставить; по умолчанию используется значение 0 — предоставляет список всех преподавателей.

Общедоступные свойства объекта LecturerSurrogated:

- public int LecturerOid — id преподавателя;
- public string FIO — Ф.И.О. преподавателя;
- public string Chair — кафедра;
- public int chairOid — id кафедры.

[OperationContract]

List<AuditoriumSurrogated> **GetAuditoriums**(int buildingOid = 0) — предоставляет список аудиторий. Здесь buildingOid — входной параметр, определяющий здание, аудитории которого следует предоставить; по умолчанию используется значение 0 — предоставляет список всех аудиторий.

Общедоступные свойства объекта AuditoriumSurrogated:

- public int auditoriumOid — id аудитории;
- public string Building — здание;
- public int buildingOid — id здания;
- public string TypeOfAuditorium — тип аудитории;
- public string Number — номер аудитории.

[OperationContract]

List<TypeOfAuditoriumSurrogated> **GetTypeOfAuditoriums()** — предоставляет список типов аудиторий.

Общедоступные свойства объекта TypeOfAuditoriumSurrogated:

- int TypeOfAuditoriumOid — id типа аудитории;
- string Name — наименование;
- string Abbr — аббревиатура;
- string Code — код.

[OperationContract]

List<KindOfWorkSurrogated> **GetKindOfWorks()** — предоставляет список видов работ.

Общедоступные свойства объекта KindOfWorkSurrogated:

- int kindOfWorkOid — id вида работ;
- string Name — наименование;
- string Abbr — аббревиатура;
- string Code — код;
- int complexity — сложность вида работ;
- string Unit — единица измерения.

[OperationContract]

List<BuildingSurrogated> **GetBuildings()** — предоставляет список зданий.

Общедоступные свойства объекта BuildingSurrogated:

- int buildingOid — id здания;
- string Name — наименование;
- string Abbr — аббревиатура;
- string Address — адрес.

[OperationContract]

List<FacultySurrogated> **GetFaculties()** — предоставляет список факультетов.

Общедоступные свойства объекта FacultySurrogated:

- int facultyOid — id факультета;
- string Name — наименование;
- string Abbr — аббревиатура;
- string Institute — институт;
- string Code — код.

[OperationContract]

List<ChairSurrogated> **GetChairs()** — предоставляет список кафедр.

Общедоступные свойства объекта ChairSurrogated:

- int chairOid — id кафедры;

- string Name — наименование;
- string Abbr — аббревиатура;
- string Faculty — факультет;
- int facultyOid — id факультета;
- string Code — код.

[OperationContract]

List<StreamSurrogated> **GetStreams()** — предоставляет список потоков.

Общедоступные свойства объекта StreamSurrogated:

- int streamOid — id потока;
- string Name — наименование;
- string Abbr — аббревиатура;
- string Faculty — факультет;
- int facultyOid — id факультета;
- string Course — курс;
- string FormOfEducation — форма обучения;
- int YearOfEducation — год обучения.

[OperationContract]

List<SubgroupSurrogated> **GetSubgroups()** — предоставляет список подгрупп.

Общедоступные свойства объекта SubgroupSurrogated:

- int subgroupOid — id подгруппы;
- int groupOid — id группы;
- string Name — наименование;
- string Abbr — аббревиатура.

[OperationContract]

IEnumerable<ContentOfScheduleSurrogated> **GetLessons**(out bool[] isExist, DateTime fromDate, DateTime toDate, int groupOid, int lecturerOid, int auditoriumOid, out bool isOffline) — предоставляет список занятий в заданном интервале времени по указанным входным параметрам.

Входные/выходные параметры контракта операции:

- out bool[] isExist — массив размером три элемента типа bool, возвращающий признак наличия/отсутствия запрошенной группы/преподавателя/аудитории;
- DateTime fromDate — начало интервала;
- DateTime toDate — окончание интервала;
- int groupOid — id группы;
- int lecturerOid — id преподавателя;
- int auditoriumOid — id аудитории;
- out bool isOffline — возвращает признак режима предоставления информации: isOffline = false — данные предоставляются в режиме онлайн (из основных объектов БД РУЗ); isOffline = true — данные предоставляются в режиме офлайн (из буфера

опубликованных расписаний).

Общедоступные свойства объекта ContentOfScheduleSurrogated:

- public string Stream — наименование потока (для поточного занятия);
- public string Group — номер группы (для группового занятия);
- public string SubGroup — наименование подгруппы (для подгруппового занятия);
- public DateTime Date — дата проведения занятия;
- public DayOfWeek DayOfWeek — день недели;
- public TimeSpan BeginLesson — начало занятия;
- public TimeSpan EndLesson — окончание занятия;
- public string KindOfWork — наименование вида работы (лекция, практика и т. п.);
- public string Discipline — наименование дисциплины;
- public string Building — аббревиатура здания проведения занятия;
- public string Auditorium — номер аудитории;
- public string Lecturer — Ф.И.О. преподавателя;
- public int auditoriumOid — id аудитории;
- public int groupOid — id группы (для группового занятия);
- public int lecturerOid — id преподавателя.