



**Русские Решения**

Автоматизация образования на 1С

# Решения 1С для автоматизации составления расписания занятий в вузах и колледжах



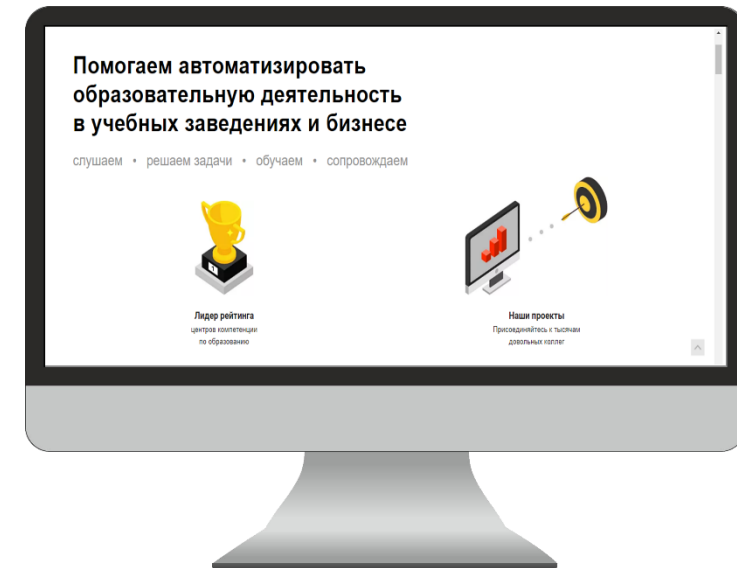
Денисенко Валерий Владиславович

Руководитель проектов ЦКО "Русские Решения"

welcome@ruresh.ru



# Русские Решения



## Профиль

Автоматизация деятельности образовательных организаций

## Лидер

Рейтинга Центра компетенции по образованию 1С

18 лет

в сфере IT

Победитель "Проекта года 1С"

2021, 2023 годы



# 1С:Автоматизированное составление расписания

Назначение программы:

- составление расписания занятий в школе, колледже или вузе в автоматическом, ручном и смешанном режимах с учетом множества ограничений;
- управление занятостью помещений (в том числе, оперативное резервирование).

Составление учебного расписания

Необходимые действия

- 1 Заполнить Справочники
- 2 Ввести Учебный план
- 3 Ввести Предпочтения и ограничения
- 4 Составить Расписание

1. Справочники  
Группы учащихся  
Преподаватели  
Дисциплины  
Помещения

2. Учебный план  
Учебный план на семестр  
см. также  
Сценарии планирования  
Семестры  
Загрузка из 1С:Университет

3. Предпочтения и ограничения  
Доступность преподавателей  
Доступность групп  
Доступность помещений

4. Расписание  
Расписание  
см. также  
Печать расписания  
Шахматка

★ Расписание 1 от 12.07.2023 12:20:43 \*

Провести и закрыть | Записать | Обновить данные | Авторасчет

Основное	Занятия (9)	Помещения (55)	Расписание	Прочее
Пн 08.02.16 (0)	8:50-9:30 информ 217 Егорова Н.. (0)	5а биол.	5а ист.	Иванов Иван Иванович информ 217 Егорова Н.. (0)
Вт 09.02.16 (6)	1 урок 8:50-9:30 ист. 312 Алеева А. (0)		англ.яз. 312 Алеева А. (1)	ист. 312 Алеева А. (0)
Ср 10.02.16 (0)	1 урок 8:50-9:30 ист. 312 Алеева А. (0)		нем.яз. 217 Амандина А.	геогр 201 Дудев П. (0)
Чт 11.02.16 (0)	1 урок информ 217 Егорова Н.. (0)		геогр акт зал Дудев П.. (0)	информ 217 Егорова Н.. (0)
Пт 12.02.16 (6)	1 урок 8:50-9:30 матем. 202 Иванов И.И. (3)		матем. 201 Петров В.. (3)	матем. 202 Иванов И.И. (3)

Занятие: Иванов Иван Иванович, Не расставл..., Класс (подгруппа): 5а биол.

# Варианты поставки



Код	Наименование	Стоимость
2900001911177	1С:Автоматизированное составление расписания. Университет. Электронная поставка	119 700
4601546108692	1С:Автоматизированное составление расписания. Университет. Коробочная поставка	119 700
4601546129765	1С:Автоматизированное составление расписания. Университет (USB). Коробочная поставка	125 400
2900001911153	1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж. Электронная поставка	36 500
4601546117601	1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж. Коробочная поставка	36 500
4601546131096	1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж (USB). Коробочная поставка	41 600
2900001773669	1С:Автоматизированное составление расписания. Школа. Базовая версия. Электронная поставка	7 600
2900001773683	1С:Автоматизированное составление расписания. Школа. Электронная поставка	18 000
2900002194371	Облачная инфраструктура. <b>Рабочее место</b> 1С:Автоматизированное составление расписания. Школа	51 руб./день



# Распространенные проблемы при ручном составлении расписания





# Распространенные проблемы при ручном составлении расписания

1. Составлять расписание в автоматическом, ручном и смешанном режимах;
2. Учитывать требования СанПиН (актуально для школ) и ФГОС по последовательности проведения уроков/пар, максимальной дневной нагрузке с учетом сложности;
3. Учитывать пожелания и возможности учителей/преподавателей, классов/групп учащихся, помещений;
4. Учитывать разбиение на подгруппы;
5. Проверять расписание на ошибки, удобно их устранять;
6. Формировать учебный план на основе готового шаблона базисного учебного плана, рекомендованного Министерством образования и науки РФ;
7. Автоматически импортировать и экспортировать данные из программ «1С:Общеобразовательное учреждение», «1С:Колледж ПРОФ», «1С:Университет ПРОФ»;
8. Формировать отчеты об использовании помещений и проведенных уроках/пар.




# Составление расписания занятий в 4 этапа

1. Заполнение справочников;
2. Ввод учебного плана, формирование нагрузки учителей/преподавателей;
3. Ввод предпочтений учителей/преподавателей, классов/групп, помещений;
4. Составление расписания занятий.


Составление учебного расписания

Необходимые действия




1

Заполнить  
Справочники




2

Ввести  
Учебный  
план



3

Ввести  
Предпочтения  
и ограничения



4

Составить  
Расписание

1. Справочники

- [Группы учащихся](#)
- [Преподаватели](#)
- [Дисциплины](#)
- [Помещения](#)

2. Учебный план

[Учебный план на семестр](#)

см. также

- [Сценарии планирования](#)
- [Семестры](#)
- [Загрузка из 1С:Университет](#)

3. Предпочтения и ограничения

- [Доступность преподавателей](#)
- [Доступность групп](#)
- [Доступность помещений](#)

4. Расписание

[Расписание](#)

см. также

- [Печать расписания](#)
- [Шахматка](#)

Классы

Создать Создать группу Записать доступность Записать занятия

Поиск (Ctrl+F) Еще

Наименование	Числ.	Макс. ур.	День	Урок	Доступность	Предмет	Уроков	Преподаватель	Занятие
Подгруппы									
Школьники									
10а						Алгебра			
10б						Библиотечное дело			
10в						Биология			
10г						География			
11а						Геометрия			
11б						Естествознание			
11в						Изобразительное искусство	1		1а Изобразительное...
11г						Иностранный язык		Алеева А.М.	1а ин яз Алеева ...
11д						Информатика			
12	10					Информатика и ИКТ			
1а						История			
1б						Культурология			
1в						Литература			
1г						Литературное чтение	4		1а Литературное...
2а						Математика	4	Иванов Иван Иван...	1а матем. Ивано...
2б						Музыка	1		1а музыка
2в						Начальные классы			
2г						Обществознание			
						Окружающий мир			
							20		



# Шаг 1. Заполнение справочников

Группы студентов  
(справочник):

размер группы  
максимальная  
нагрузка

Группы студентов  
(справочник):

размер группы  
максимальная  
нагрузка

Дисциплины  
(справочник):

подходящее  
помещение  
(тип помещения)

Дисциплины  
(справочник):

подходящее  
помещение  
(тип помещения)

Базы данных и знаний (Дисциплины)

Наименование: Базы данных и знаний

Папка:

Краткое наименование: БДЗ

Тип помещения: Компьютерный класс

Сложность: 0

N	Помещение
---	-----------

Алеева А.М. (Учителя) \*

Наименование: Алеева А.М.

Папка:

Краткое наименование: Алеева А.

Максимальное количество занятий в день: 3

Адрес электронной почты: aleeva-school11@mail.ru

Телефон: 555-55-51

Виртуальный преподаватель:

N	Помещение
1	312 (русский яз)



# Шаг 2. Ввод учебного плана, формирование нагрузки



Учебный план на семестр: Учебный план на семестр 325 от 15.01.2017 12:00:00

Номер: 325 Дата: 15.01.2017 12:00:00 Семестр: 2017 Весенний семестр

Сценарий: Основной сценарий (периодичность = неделя)

Подразделение: Мехмат

N	Группа	Дисциплина	Вид нагруз...	Преподаватель	Количество академически...	Количество занятий	Занятие	Примечание
1	901a	МСФО	Лек	Иванов Иван Иванович	200	100		Группы: 901a 402a
		МСФО Лек				6		
2	900б	Математический анализ	Пр	Петрова Александра Ивановна	150	75		
		Мат. анализ Пр				4		
3	905a	Бухгалтерский учет	Лек	Иванов Иван Иванович	200	100		Группы: 905a 901a
		Бухгалтерский учет Лек				6		
4	900б	Физическая культура	Пр	Андреев Андрей Александрович	100	50		
		Физическая культура Пр				3		
5	901a	Иностранные языки	Пр	Андреева Вероника Павловна	100	50		Есть параллельные занятия.
		Иностранные языки Пр				3		
6	901a	Иностранные языки	Пр	Васильева Гамлия Олеговна	100	50		Есть параллельные занятия.
		Иностранные языки Пр				3		
7	901a	Физическая культура	Пр	Виртуальный физрук	100	50		

Комментарий: \_\_\_\_\_

Ответствен... \_\_\_\_\_

Печать OK Записать Закрыть

- Группа
- Дисциплина
- Преподаватель
- Количество занятий

Заполнение учебного плана по федеральному базисному учебному плану

Создать занятия

Учебный план Предметы

Период обучения: За четверть 2026

Вариант планирования: Основной (1 смена)

Класс (подгруппа, ученик)	Учебный план
5г	5
5д	5
6а	6
6в	6
6г	6
6д	6
8а	8
8б	8
8в	8
8г	8
8д	8
8е	8
7а	7
9а	9
9б	9
9в	9
9г	9

Примерный учебный план (недельный) для образовательных учреждений Российской Федерации с русским языком обучения

Общее образование **5ый класс**

Учебные предметы	Количество часов в неделю	Количество часов за год	Слож (Балл)
Русский язык	6	175	
Литература	3	105	
Иностранный язык	3	105	
Математика	5	175	
Информатика и ИКТ			
История	2	70	
Обществознание			
География	1	35	
Природоведение			
Физика			
Химия			
Биология	1	35	
Музыка	1	35	
Изобразительное искусство	1	35	
Технология	2	70	
Основы безопасности жизнедеятельности			
Физическая культура	2	70	
Итого:	26	910	
Региональный (национально-региональный) компонент и компонент образовательного учреждения (6-дневная неделя)	6	210	
Предельно допустимая аудиторная учебная нагрузка при 6-дневной учебной			

- загрузка из 1С, EXCEL, XML («Шахтинская программа»),
- потоковые лекции;
- разделение на подгруппы (иностранный язык, физкультура);
- количество занятий подряд;
- минимальный перерыв в днях.

# Шаг 3. Ввод предпочтений



Доступность объекта 8 от 27.02.2017 17:12:04

Записать и закрыть

Все действия

Объект: Алексеев Роман Андреевич

Доступность | Дополнительно

1ая смена | 2ая смена | Копировать | Вставить

Интервал	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ
1 пара	Предпочте...	Запрет	Запрет	Предпочте...		
2 пара	Предпочте...	Запрет	Запрет	Предпочте...		
3 пара		Запрет	Запрет			
4 пара		Запрет	Запрет			
5 пара		Запрет	Запрет			
6 пара		Запрет	Запрет			

Доступность объекта 6 от 27.02.2017 15:36:20

Записать и закрыть

Все действия

Объект: 07.П00Б.12.ТЭ0.1

Доступность | Дополнительно

1ая смена | 2ая смена | Копировать | Вставить

Интервал	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ
1 пара	Запрет	Запрет	Запрет	Запрет	Запрет	Предпочте...
2 пара	Запрет	Запрет	Запрет	Запрет	Запрет	Предпочте...
3 пара	Запрет	Запрет	Запрет	Запрет	Запрет	Предпочте...
4 пара						
5 пара						
6 пара						

Доступность объекта 6 от 27.02.2017 15:36:20

Записать и закрыть

Все действия

Объект: 07.П00Б.12.ТЭ0.1

Доступность | Дополнительно

Номер:

Дата: 27.02.2017 15:36:20

**Период: 2 семестр 2016-2017**

Сценарий: Тестовый сценарий

Ответственный:



# Шаг 4. Составление расписания занятий

Возможности «шахматки» составления занятий:

- автоматическая проверка расписания на ошибки, удобное устранение ошибок на «шахматке» расписания занятий;
- составление циклического расписания на 1 или 2 недели (произвольная продолжительность);
- составление расписание на фиксированный период (сессия);
- можно составить несколько расписаний и выбрать лучшее;
- Расписание - это «документ». Можно редактировать/копировать;
- составление шаблонного расписания, измененное расписание «на текущую неделю»;
- замена занятия или преподавателя.



# Шаг 4. Составление расписания занятий

← → ★ Расписание 1 от 12.07.2023 12:20:43 \*

Провести и закрыть Записать Обновить данные Авторасчет Еще ▾

Основное Занятия (9) Помещения (55) Расписание Прочее

День	Урок	5а биол.	5а ист.	66	Иванов Иван Иванович	
Пн 08.02.16 (0)	8:50-9:30	информ 217 Егорова Н.. (0)	информ 217 Егорова Н.. (0)		информ 217 Егорова Н.. (0)	
	9:40-10:10					Запр
	10:30-11:10					Запр
	11:20-12:00					Запр
	12:30-13:10					
Вт 09.02.16 (6)	1 урок			англ.яз. 312 Алеева А.. (1)		
	8:50-9:30					Запр
	9:40-10:10	ист. 312 Алеева А.. (0)	ист. 312 Алеева А.. (0)		ист. 312 Алеева А.. (0)	
	10:30-11:10	биология 217 Амандина А.	биология 217 Амандина А.		биология 217 Амандина А.	
	11:20-12:00	матем. 202 Иванов И.И. (3)	матем. 202 Иванов И.И. (3)		матем. 202 Иванов И.И. (3)	
12:30-13:10	матем. 202 Иванов И.И. (3)	матем. 202 Иванов И.И. (3)		матем. 202 Иванов И.И. (3)		
Ср 10.02.16 (0)	1 урок	геогр 201 Дудев П.. (0)	геогр 201 Дудев П.. (0)	англ.яз. 312 Алеева А.. (1) нем.яз. 217 Амандина А..	геогр 201 Дудев П.. (0)	
	8:50-9:30	ист. 312 Алеева А.. (0)	ист. 312 Алеева А.. (0)		ист. 312 Алеева А.. (0)	
	9:40-10:10					Запр
	10:30-11:10					Запр
	11:20-12:00					Запр
12:30-13:10					Запр	
Чт 11.02.16 (0)	1 урок	информ 217 Егорова Н.. (0)	информ 217 Егорова Н.. (0)	матем. 201 Петров В.. (3)	информ 217 Егорова Н.. (0)	
	8:50-9:30	геогр акт зал Дудев П.. (0)	геогр акт зал Дудев П.. (0)		геогр акт зал Дудев П.. (0)	
	9:40-10:10					Запр
	10:30-11:10					Запр
	11:20-12:00					Запр
12:30-13:10						
Пт 12.02.16 (6)	1 урок			матем. 201 Петров В.. (3)		
	8:50-9:30					Запр
	9:40-10:10	матем. 202 Иванов И.И. (3)	матем. 202 Иванов И.И. (3)		матем. 202 Иванов И.И. (3)	
	10:30-11:10	матем. 202 Иванов И.И. (3)	матем. 202 Иванов И.И. (3)		матем. 202 Иванов И.И. (3)	
	11:20-12:00					
12:30-13:10						
16	1 урок					
	8:50-9:30					

Занятие	Не расставл...	Класс (подгруп...
Иванов Иван Иванов...	1	5а биол.
Иванов Иван Иванов...	1	5а ист.
		66
		Иванов Иван Ив



# Шаг 4. Составление расписания занятий

← → ★ Расписание 1 от 12.07.2023 12:20:43 \*

Провести и закрыть Записать Обновить данные Авторасчет

Основное Занятия (9) Помещения (55) Расписание Прочее

Алгоритм авторасчета:  Простой алгоритм  Поиск лучшей комбинации параметров  Поиск лучшей комбинации Р<sub>0</sub>  Двухэтапный алгоритм  Автоустранение окон для групп

Р<sub>0</sub>:

- Ставить занятия плотно в смене
- В первую очередь расставлять параллельные занятия
- В первую очередь расставлять занятия с минимальным количеством свободных окон
- В первую очередь расставлять занятия одной группы, потом следующей группы и т.д.
- В первую очередь расставлять в помещения с минимальной вместимостью ?
- Распределять дисциплину равномерно по неделе ?
- Учитывать максимальное количество занятий в день ?
- Не расставлять параллельные занятия автоматически, если нельзя поставить параллельно
- Расставлять занятия на выделенный период
- Запускать алгоритм автоустранения окон после авторасчета
- Учитывать переходы между зданиями

# Отчетность



- Печать расписания занятий;
- Отчет о проведенных занятиях;
- Занятость помещений.

Печать расписания

Сформировать Настройки... Выбрать вариант...

Все действия ?

Вариант планирования: Основной сценарий (не... Период обучения: 2023 Весенний семестр... Тип документа расписание: Шаблон...

По группам  По помещениям  По преподавателям  Печатать только утвержденные документы  Только по группам

День	Урок	Иванов И.И.	Виртуальный Ф..	Петрова А.И.	Андреев А.А.	Андреева В.П.	Васил
ПН	08:00-09:30			1С программирование 42			
	09:50-11:25	3D моделирование 42016	Физическая культура 901	Лин. алгебра 4200а К2 10			
	11:40-13:15	МСФО 4200а (МСФО) Ад	Физическая культура 901	Мат. анализ 9006 К2 10	3D моделирование УП 42		
	14:00-15:30	Бухгалтерский учет 905а					
	15:45-17:20						
ВТ	08:00-09:30		Физическая культура 901	Мат. анализ 9006 К2 10			
	09:50-11:25	МСФО 901а 402а К2 10					
	11:40-13:15		Физическая культура 901				
	14:00-15:30	Физическая культура 905	1С программирование 42				
	15:45-17:20	Бухгалтерский учет 905а	Лин. алгебра 4200а К2 10	Физическая культура 420			
СР	17:30-19:00	Физическая культура 905				Макроэкономика 4200а 4	
	08:00-09:30		Физическая культура 901	Мат. анализ 9006 К2 10			
	09:50-11:25			1С программирование 42	Физическая культура 900		
	11:40-13:15	3D моделирование 42016	Физическая культура 905			Иностранные языки 901а Иност	
	14:00-15:30	Бухгалтерский учет 905а			Физическая культура 420		
ЧТ	15:45-17:20						
	17:30-19:00			Лин. алгебра 4200а К2 10			
	08:00-09:30		Физическая культура 901			Макроэкономика 4200а 4	
	09:50-11:25	МСФО 901а 402а К2 10			Физическая культура 900	Макроэкономика 4200а 4	
	11:40-13:15	Бухгалтерский учет 905а		Мат. анализ 9006 К2 10	Физическая культура 420		

# Опыт внедрения в Омском государственном университете им. Ф.М. Достоевского



Результаты внедрения:

- Доработана интеграция с программным продуктом «1С:Университет»
- Значительно доработан функционал допустимых помещений. Помещения теперь можно закреплять за видами нагрузки

1С:Автоматизированное составление расписания. Университет, редакция 1.1 (1С:Предприятие) Поиск: Ctrl+Shift+F

Расписание 106 от 28.12.2022 16:26:11 \*

Провести и закрыть Записать Обновить данные Авторасчет

Основное Занятия (2) Помещения (352) Расписание Прочее Допустимые помещения

Сохранить допустимые помещения

Добавить ↑ ↓

Занятие	Помещение
МББ-201-О-01 Информатика Кабанов А.Н.	(1-120) Компьютерный класс
МББ-201-О-01 Информатика Кабанов А.Н.	(5-302) Компьютерный класс

# Опыт внедрения в ГАПОУ РС «Южно-Якутский технологический колледж»



## Результаты внедрения:

- разработана система учета нескольких смен при составлении расписания (одни группы начинают учиться в 9:00, другие в 9:30, при этом аудиторный фонд и преподаватели общие);
- доработана интеграция с программой «1С:Колледж ПРОФ» в части передачи нагрузки и выгрузки расписания.

Провести и закрыть | Обновить данные | Авторасчет

Переключатель:  Показывать все колонки | Расписание по преподавателям ?

Основное | Занятия (182) | Помещения (34) | Преподаватели | Расписание | Прочее

День	Урок	112		Занятие	Не расставлено	Группа (подгруппа, студент)	Нагрузка	Не р
Пн 31.08.20	1	История Теория 23 Иван	22 Физ-ра Киренков К.Э..	112 (подгруппа 2) Общ (ЭиП) Оболенская А.	4	112	28	
	2	Астрон Теория 8-2 Кудак	12 Физ-ра Киренков К.Э..	112 (подгруппа 1) Общ (ЭиП) Иванова Т.В.	4	117	28	
	3	ОБЖ Теория 19 Солдатк	42 Физ-ра Киренков К.Э..	112 Рус. яз Кривель В.К.	4	12	26	
	4	Физ-ра Теория Спортзал	112 Физ-ра Киренков К.Э..	112 Питер Кривель В.К.	4	127	40	
	5		27 Физ-ра Киренков К.Э..	112 Матем Лелякова И.Б.	4	211	72	
	6		211 Физ-ра Киренков К.Э..	112 История Иванова Т.В.	1	22	64	
	7		411 Физ-ра Киренков К.Э..	112 Астрон Кудачков В.В.	1	227	44	
Вт 01.09.20	1	Ин. яз 1 Теория 18 Семён	22 Физ-ра Киренков К.Э..	112 (подгруппа 1) Информ 1 Николаева Е.Н.	4	247	46	
	2	Ин. яз 2 Теория ППЦ Сам	12 Физ-ра Киренков К.Э..	112 (подгруппа 2) Информ 2 Евдокимова Л.	4	27	48	
	3		42 Физ-ра Киренков К.Э..	112 Ест(био.хим) Дурандина С.И.	4	317	24	
	4	Физ-ра Теория Спортзал	112 Физ-ра Киренков К.Э..		327	16		
	5	Ин. яз 1 Теория 18 Семён	27 Физ-ра Киренков К.Э..		347	10		
	6	Ин. яз 2 Теория ППЦ Сам	211 Физ-ра Киренков К.Э..		411	4		
	7		411 Физ-ра Киренков К.Э..		42	18		
	8	ОБЖ Теория 8-2 Солдатк	117 Физ-ра Киренков К.Э..		427	8		
Ср 02.09.20	1	Ин. яз 1 Теория 18 Семён	22 Физ-ра Киренков К.Э..		447	8		
	2	Ин. яз 2 Теория ППЦ Сам	112 Физ-ра Киренков К.Э..		547	20		
	3	Физ-ра Теория Спортзал	112 Физ-ра Киренков К.Э..					
	4	Ин. яз 1 Теория 18 Семён	27 Физ-ра Киренков К.Э..					





# Полезные материалы

- 1С:Автоматизированное составление расписания. Университет
- 1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж
- 1С:Автоматизированное составление расписания. Школа





Русские Решения



**Благодарю за внимание. Задавайте вопросы!**

**Связаться по вопросам автоматизации  
расписания:**

ТГ: <https://t.me/rureshchat>

[welcome@ruresh.ru](mailto:welcome@ruresh.ru)

8-800-551-00-24