

## **Проект ООТРПО**

### **Дайджест по второму этапу**

**Участники проекта:** гр. 5303 Допира В, Бочкарев И, Ильянов В., гр. 5304 Павлов Д

**Выбранный контейнер:** многодольный граф

В дайджесте представлены:

- План итерации.
- Запросы заинтересованных лиц.
- Прототип интерфейса.
- Архитектурный план:
  - Диаграмма вариантов использования
  - Диаграмма классов
  - Диаграмма последовательностей
  - Диаграмма состояний.
- Ручное тестирование приложения.

**История Ревизий**

<b>Дата</b>	<b>Версия</b>	<b>Описание</b>	<b>Автор</b>
30.04.2020	1.0	Первоначальная версия	Допира Валерия

**Введение****Цель**

Цель документа – описание плана итерации проекта. В данной итерации проводится уточнение требований к ПО.

**Определения и сокращения**

Представлены в артефакте Глоссарий.

**План**

График сдачи каждой задачи проекта представлен ниже (см. табл.1).

Таблица 1 – График проекта

<b>Фаза</b>	<b>Задача</b>	<b>Окончание работы</b>	<b>Исполнители</b>
Уточнение	План итерации	30.04.2020	Допира Валерия
	Запросы заинтересованных лиц	04.05.2020	Бочкарев Иван
	Прототип интерфейса	04.05.2020	Павлов Данила, Ильянов Вячеслав
	Архитектурный план	04.05.2020	Допира Валерия, Бочкарев Иван, Павлов Данила, Ильянов Вячеслав
	Диаграмма вариантов использования	14.05.2020	Бочкарев Иван, Павлов Данила

	Диаграмма классов	14.05.2020	Допира Валерия
	Диаграмма последовательностей	14.05.2020	Бочкарев Иван
	Диаграмма состояний	14.05.2020	Ильянов Вячеслав
	Ручное тестирование приложения	14.05.2020	Допира Валерия

### **Нагрузка исполнителей**

Количество часов в неделю, которые исполнители тратят на проект распределено равномерно между исполнителями на протяжении всего проекта. Роли распределены в соответствии с планом разработки программного обеспечения.

## История Ревизий

Дата	Версия	Описание	Автор
04.05.2020	1.0	Первоначальная версия	Бочкарев Иван

### 1. Введение

#### 1.1 Цель

Целью является определение, фиксация и анализ запросов к разрабатываемому проекту от заинтересованных лиц.

#### 1.2 Контекст

Документ содержит описание запросов заинтересованных лиц к различным аспектам разрабатываемого программного продукта, таких как описание проблем, потенциальных пользователей, возможностей, надежности, производительности и поддержки.

#### 1.3 Определения, акронимы и сокращения

См. Глоссарий.

### 2. Определение заинтересованных лиц

В данном разделе описываются пользователи системы составления учебного расписания. Система подразумевает только один тип пользователей – это составители расписания.

#### 2.1 Состояние рынка

Предоставляемый продукт является системой автоматизированного составления расписания.

Аналоги данного ПО на данный момент либо слабо развиты, либо предоставляют только косвенный функционал, к примеру, такой как простое представление расписания в электронном виде.

В сравнении с аналогами наш продукт имеет много схожих возможностей, а именно возможность постоянно пополнять данные по учебным дисциплинам, учебным группам, учебным помещениям, учебным неделям, времени начала лекций.

Но отличительной чертой, а также особенностью нашего продукта, является наличие уникального функционала по генерации оптимального расписания. В этом аспекте продукт сильно выигрывает.

## 2.2 Описание заинтересованных лиц

<i><b>Заинтересованное лицо</b></i>	<i><b>Роль</b></i>
IT Executive	Следит за ходом разработки проекта
Пользователи системы	В качестве пользователя системой выступает человек отвечающий за составление расписания. Пользователь имеет возможность добавлять и удалять элементы расписания (дисциплина, время, помещение, группы учащихся)
Заказчик	Представляет интересы образовательной организации, заинтересованной нашем продукте.

## 2.3 Описание пользователей

<i><b>Имя</b></i>	<i><b>Описание</b></i>
Пользователи системы	Редактирование и просмотр данных: учебные дисциплины, учебные группы, учебные помещения, учебные недели, время начала лекций, на основе которых генерируется расписание, которое можно просматривать в виде таблиц или многодольного графа

Для нормальной работы с ПО пользователю достаточно иметь обычный стационарный компьютер с установленной системой по генерации расписания.

Отличительной чертой является то, что системе не требуется выход в интернет, что означает программой можно пользоваться когда и где угодно.

### 2.5 Ключевые потребности заинтересованных лиц

<i>Потребность</i>	<i>Приоритет</i>	<i>Текущее решение</i>	<i>Предлагаемое решение</i>
Автоматизированное составление расписания	Высокий	Многие пользователи вынуждены составлять расписание вручную	Система предлагает на основе загружаемых данных генерировать учебное расписание

### 3. Набор основных возможностей

В таблице в этом разделе указаны основные возможности системы генерирования расписания с точки зрения преимуществ и возможностей.

<i>Преимущество для пользователей</i>	<i>Поддерживаемые функции</i>
Представление расписания в виде электронной таблицы	Система выводит составленное расписание в виде электронной таблицы
Представление расписания в виде многодольного графа	Система выводит составленное расписание в виде многодольного графа
Фильтрация расписания, представленное в виде многодольного графа	Система позволяет отфильтровать многодольный граф по: учебной дисциплине, времени начала занятий, учебным помещениям, учебным группам
Сохранение расписания в файл и загрузка расписания из файла	Система позволяет сохранять исходные и выходные данные в файл, который потом можно будет загрузить при новом сеансе работы с системой.

Легкость освоения продукта	Отсутствие авторизации и интуитивно понятный интерфейс
----------------------------	--

Система автоматизированной генерации расписания

Прототип интерфейса

Версия 1.0

### История Ревизий

Дата	Версия	Описание	Автор
04.05.2020	1.0	Первоначальная версия	Павлов Данила, Ильянов Вячеслав

## 1. Введение

### 1.1 Цель

Целью является описание и визуальное представление пользовательского интерфейса приложения.

## 2. Описание

Пользовательский интерфейс—совокупность средств и методов, при помощи которых пользователь взаимодействует с различными устройствами и аппаратурой. Интерфейс воспринимают как то, что помогает пользователю получить доступ к функционалу устройства.

## 3. Составление расписания

1. Пользователь загружает данные с файла, содержащий информацию по учебным дисциплинам, группам, помещениям, времени начале занятий
2. После загрузки данных пользователь нажимает на кнопку “Составить расписание”
3. Приложение по полученным данным выстраивает расписание в виде электронной таблице и многодольного графа
4. Далее пользователь может посмотреть на полученную электронную таблицу и граф с возможностью фильтрации, переключая вкладки “Расписание” и “Граф” соответственно

Также пользователь может:

1. Добавление в таблицу данных
  - a. 1. Пользователь открывает таблицу, где расположена таблица с данными по учебным дисциплинам, учебным группам, учебным помещениям, время начала занятий.
  - b. 2. Пользователь нажимает кнопку “добавить” с одной из колонок
  - c. 3. Приложение вводит данные в таблицу
2. Удаление в таблице данных
  - a. 1. Пользователь открывает таблицу, где расположена таблица с данными по учебным дисциплинам, учебным группам, учебным помещениям, время начала занятий.
  - b. 2. Пользователь выбирает в таблице ячейку и нажимает кнопку “Удалить”
  - c. 3. Приложение удаляет с таблицы данные, выбранные пользователем
3. Изменение в таблице данных
  - a. 1. Пользователь открывает таблицу, где расположена таблица с данными по учебным дисциплинам, учебным группам, учебным помещениям, время начала занятий.
  - b. 2. Пользователь находит нужную ячейку и нажимает на кнопку “Изменить”
  - c. 3. Пользователь переписывает информацию в окне, которое вывело приложение
  - d. 4. Приложение меняет информацию в ячейке
4. Некорректные данные в таблице данных
  - a. 1. Пользователь вводит данные по учебным дисциплинам, учебным группам, учебным помещениям, времени начала занятий.
  - b. 2. Программа выдает сообщение об ошибке и не дает занести данные



с. 3. Пользователь продолжает работу

#### **4. Диаграмма варианта использования**

*См. Архитектурный план*

### История Ревизий

Дата	Версия	Описание	Автор
14.05.2020	1.0	Первоначальная версия	Допира Валерия, Бочкарев Иван, Павлов Данила, Ильянов Вячеслав

## 1. Введение

### 1.1 Цель

Обзор разрабатываемой системы и описание различных архитектурных решений, принятых при проектировании ПО.

## 2. Определения, акронимы, сокращения

*См. Глоссарий.*

## 3. Размер и работа

Размеры проекта ограничены учебным курсом. Временные рамки сужены, поэтому проект имеет достаточно большие размеры по сравнению со стандартными курсовыми проектами, но достаточно малые размеры относительно реальных проектов.

## 4. Качество

Целью разработки является освоение самого процесса разработки, поэтому к качеству предъявляются минимально возможные требования, с условием выполнения дополнительных функций, обеспечения надежности работы программы.

## 5. Диаграмма варианта использования

Пользователь: при первой работе с системой, необходимо добавить данные в таблицы: предметы, группы, кабинеты, время на основе которых система генерирует учебное расписание. Составленное расписание представляется в виде электронной таблицы и многодольного графа. Представление многодольного графа можно отфильтровать по: группе, предметам, времени, кабинетам. После окончания работы с системой, пользователь может сохранить полученные данные в файл, который можно использовать при следующем входе в систему (рис. 1).

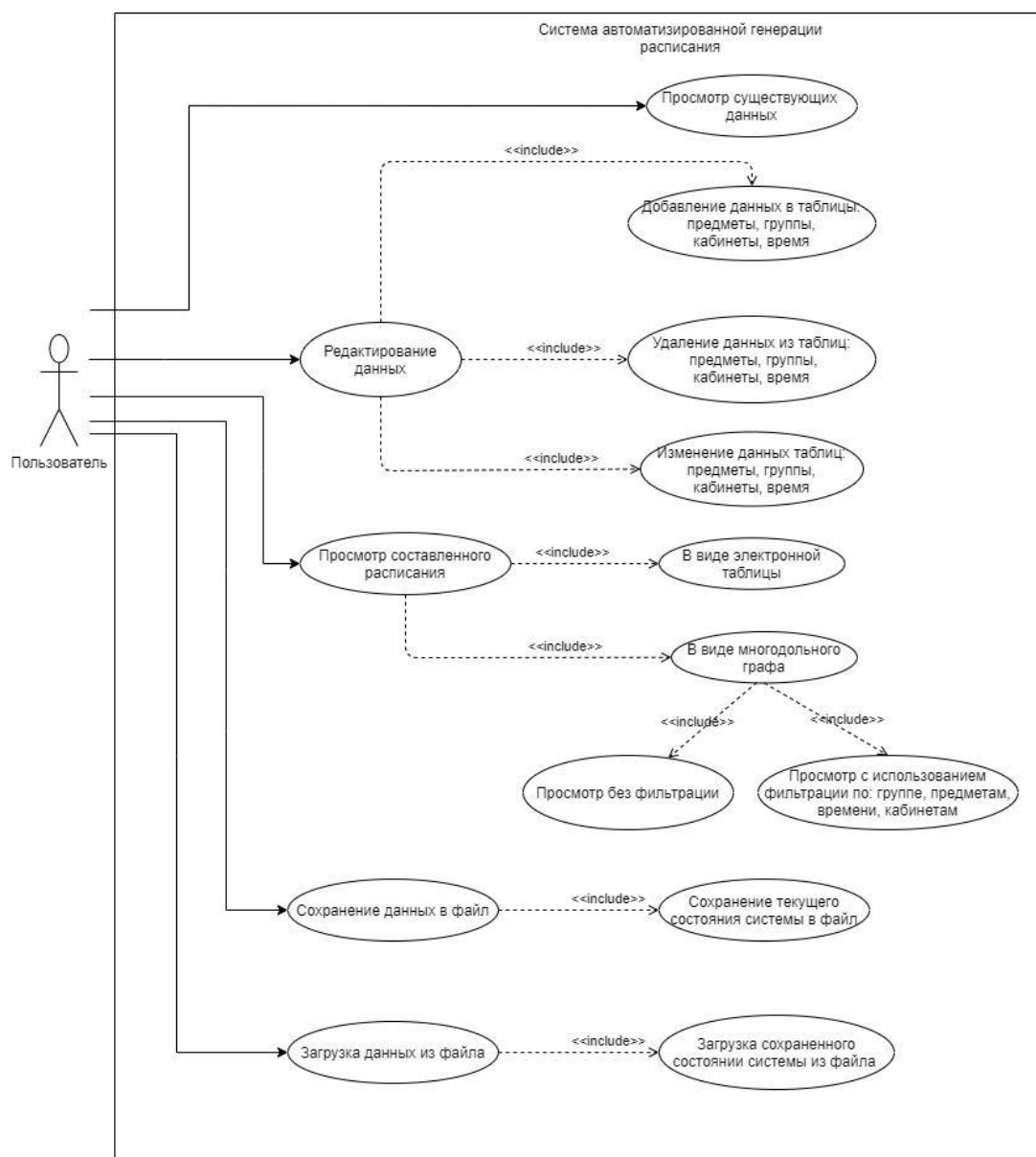


Рис. 1 Диаграмма вариантов использования

## 6. Диаграмма классов

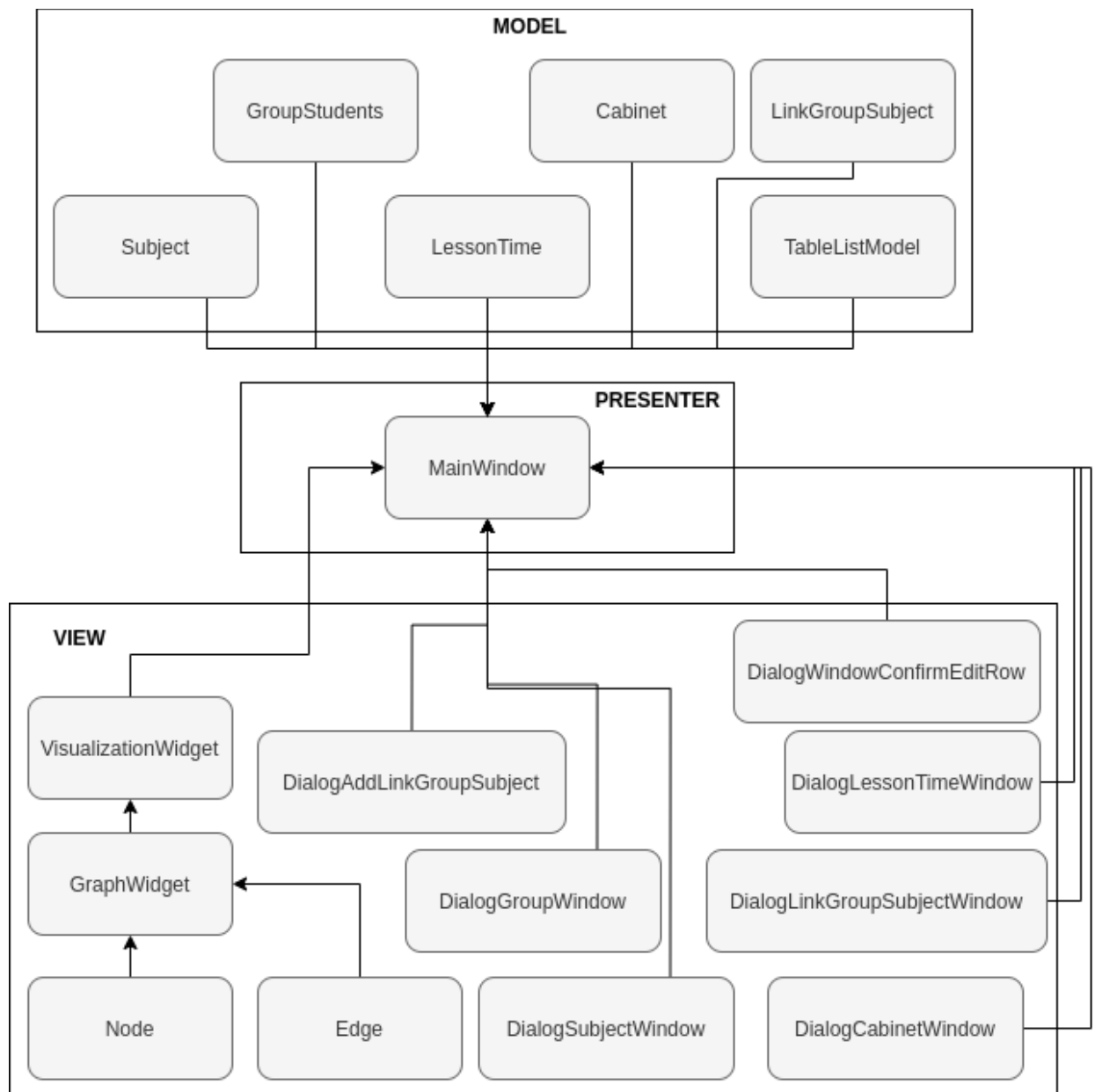


Рис. 2 Диаграмма классов

## 7. Диаграмма последовательностей

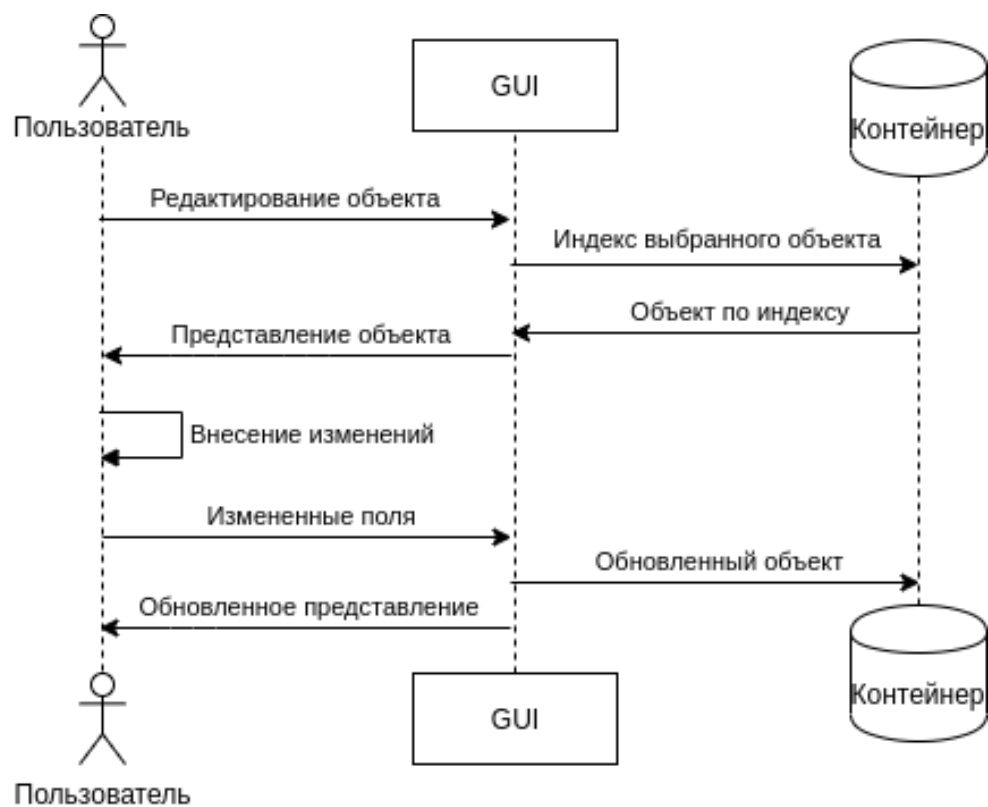


Рис. 3 Диаграмма последовательностей

## 8. Диаграмма состояний

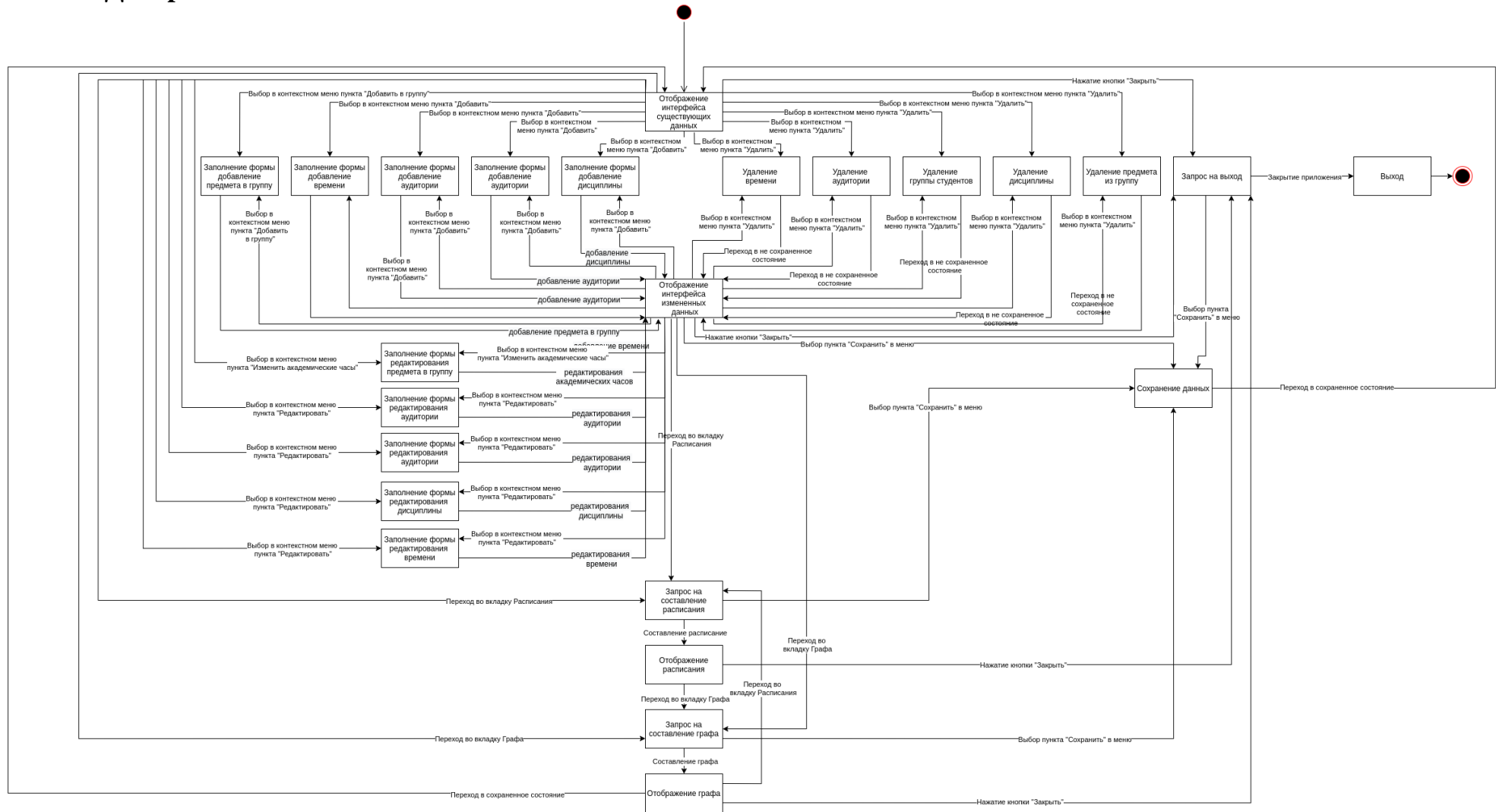


Рис. 4 Диаграмма состояний

**История Ревизий**

Дата	Версия	Описание	Автор
14.05.2020	1.0	Первоначальная версия	Допира Валерия

**1. Введение****1.1 Цель**

Провести ручное тестирование и демонстрацию работы разработанного продукта.

**2. Определения, акронимы, сокращения**

*См. Глоссарий.*

**3. Ручное тестирование приложение**

Произведено тестирование интерфейса разработанного приложения.

Приложение имеет следующий интерфейс с тестовыми данными.

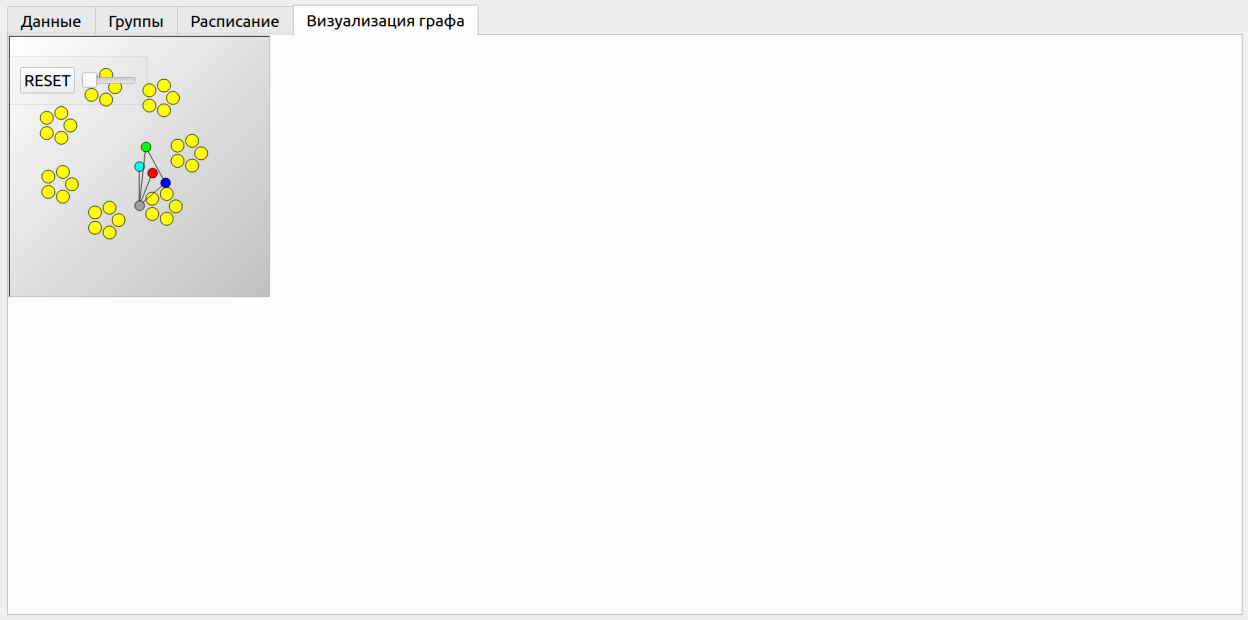
Главное окно:

Данные	Группы	Расписание	Визуализация графа
Предметы	Группы	Кабинеты	Время
0 АКЗ	0 5303		
1 Иностранный язык	1 5304		
2 СКВПС	2 5305		
3 ООТРП	3 5306		
4 Верификация ПО	4 5307		
5 РВС	5 5308		

Данные групп:

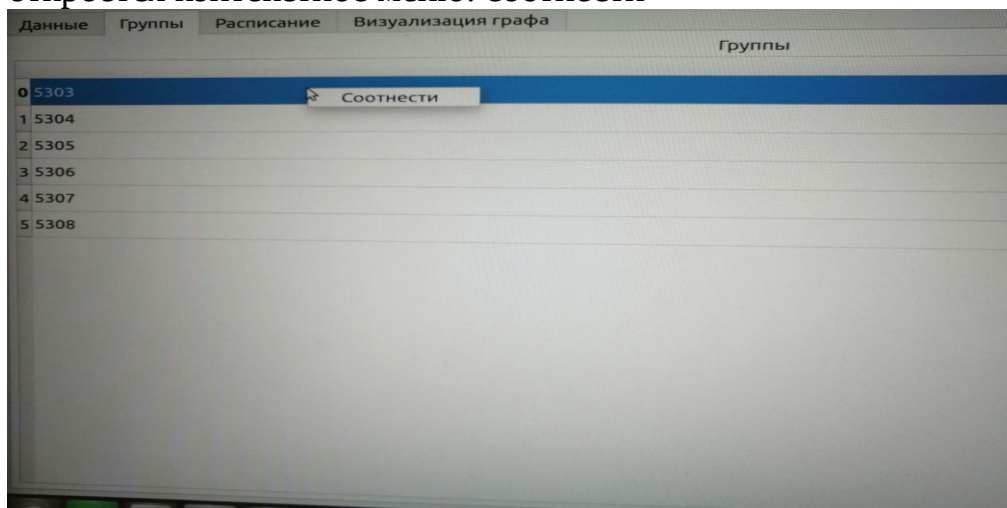
Данные	Группы	Расписание	Визуализация графа
Группы			
0	5303		
1	5304		
2	5305		
3	5306		
4	5307		
5	5308		

Визуализация графа:

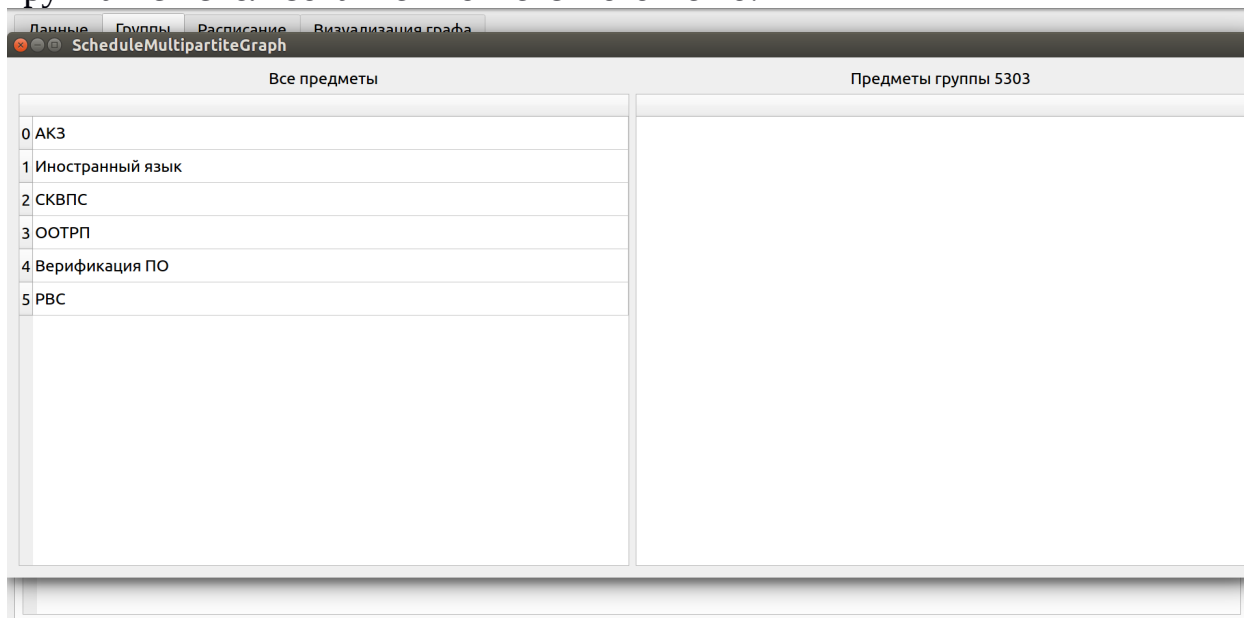




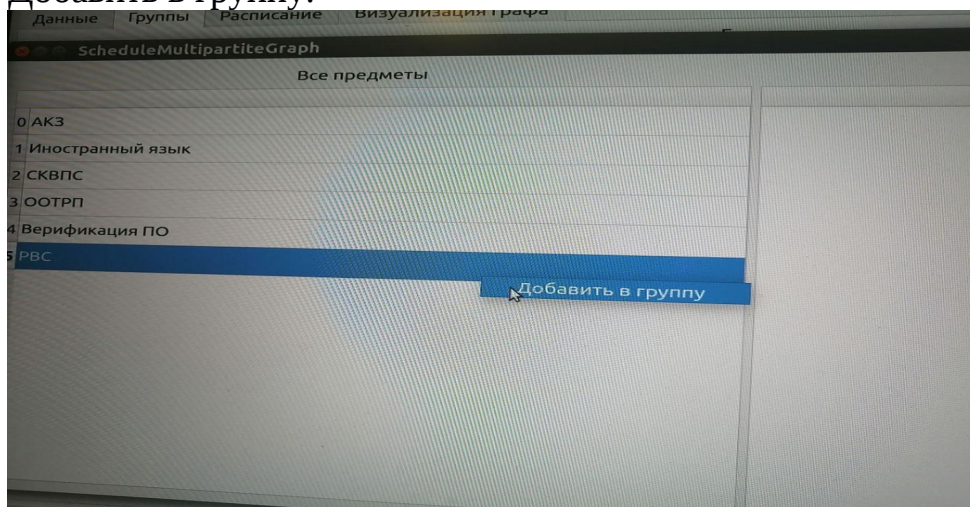
На вкладке группы, можно нажать на любую группу правой кнопкой, откроется контекстное меню: соотнести



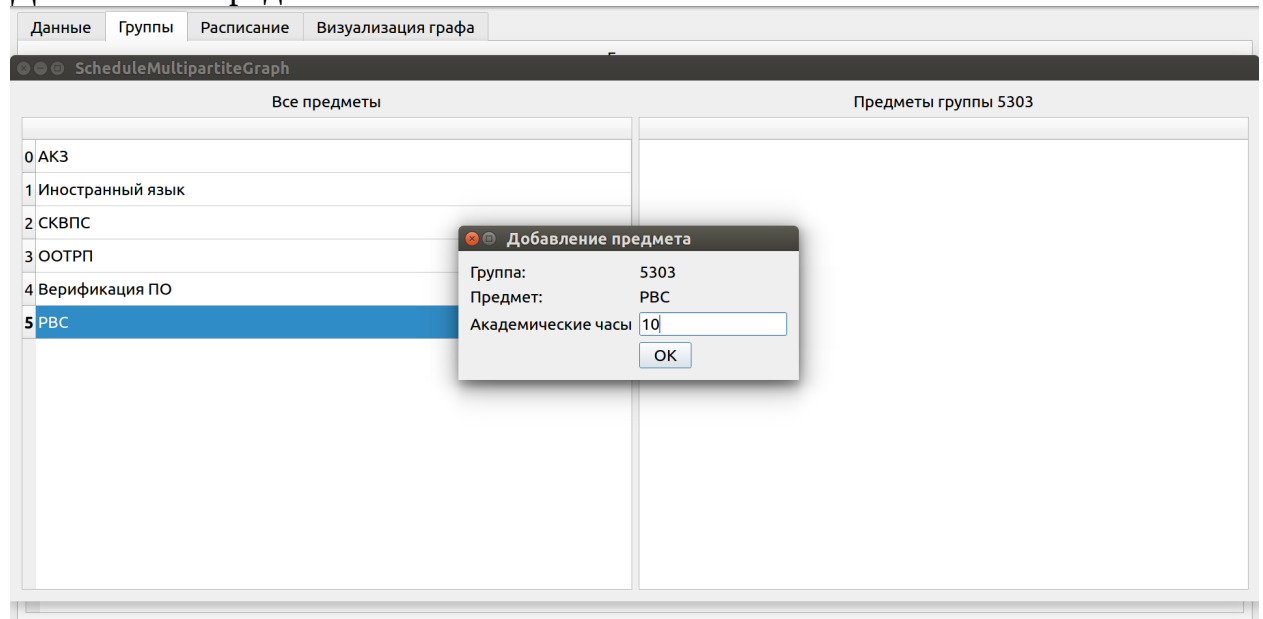
Далее откроется новое окно для добавления группировки предметов по группам с использованием контекстного меню:



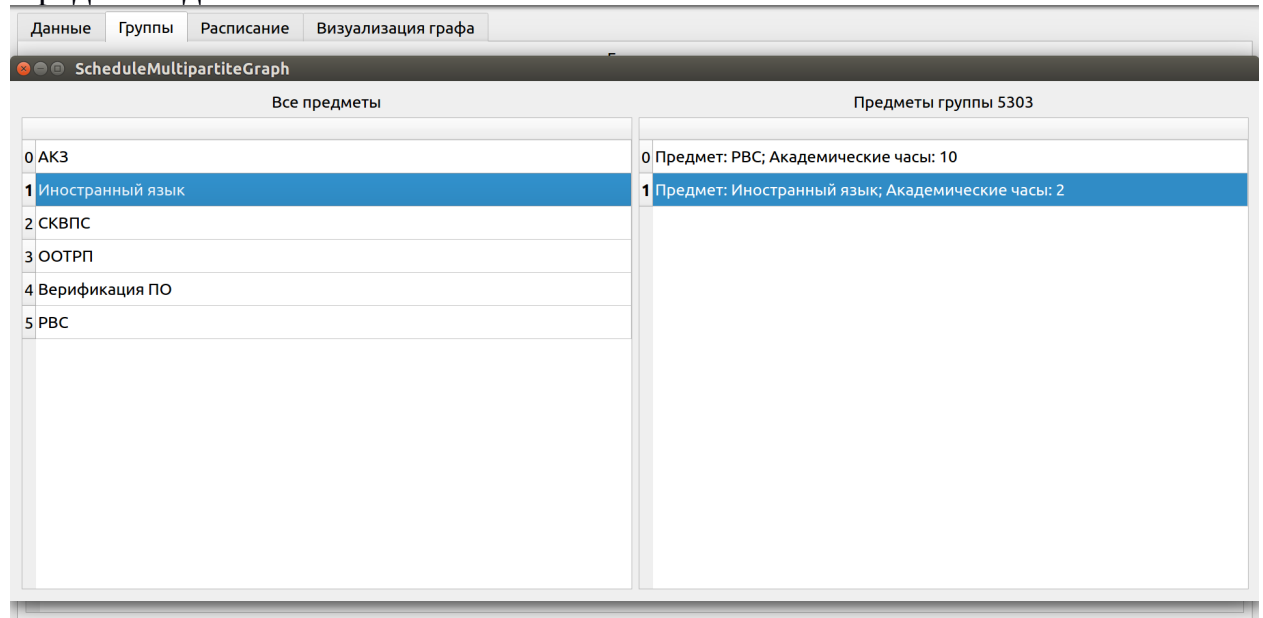
Добавить в группу:



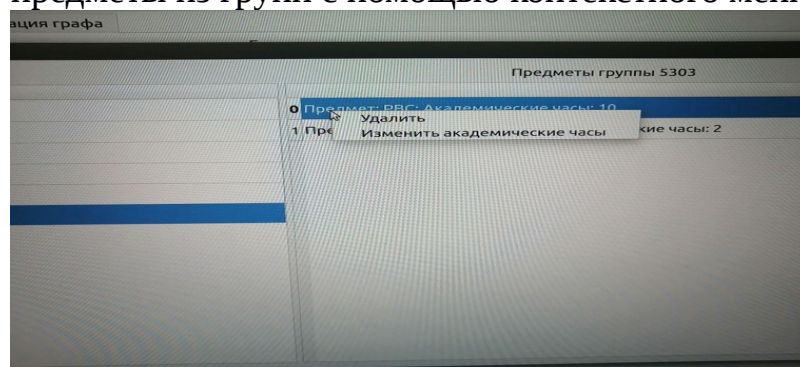
## Добавление предмета:



## Предметы добавлены:



У добавленных предметов можно поменять академические часы и удалять предметы из групп с помощью контекстного меню:



Изменить академические часы:

ДанныеГруппыРасписаниеВизуализация графа

ScheduleMultipartiteGraph

Все предметы

0 АКЗ

1 Иностранный язык

2 СКВПС

3 ООТРП

4 Верификация ПО

5 РВС

Предметы группы 5303

0 Предмет: РВС; Академические часы: 10

1 Предмет: Иностранный язык; Академические часы: 2

Изменение академических часов

Группа:5303

Предмет:РВС

Академические часы10

OK

ДанныеГруппыРасписаниеВизуализация графа

ScheduleMultipartiteGraph

Все предметы

0 АКЗ

1 Иностранный язык

2 СКВПС

3 ООТРП

4 Верификация ПО

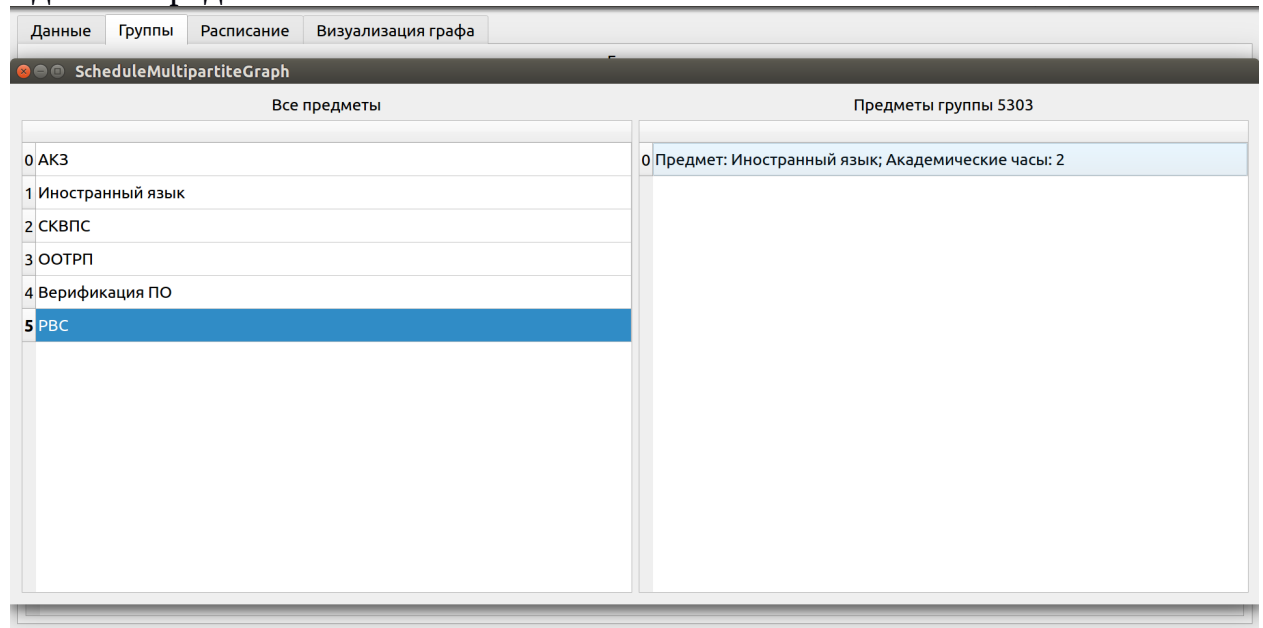
5 РВС

Предметы группы 5303

0 Предмет: РВС; Академические часы: 7

1 Предмет: Иностранный язык; Академические часы: 2

## Удалить предмет:



## Добавлено сохранение расписания в JSON — файл.

