РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ **«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК Кафедра программной и системной инженерии

> РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ ЗАИМСТВОВАНИЯ Заведующий кафедрой дг.н., доцент, профессор А.Г. Ивашко 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Учет фактической занятости преподавателей с использованием 1С:Университет ПРОФ

09.04.03 Прикладная информатика Магистерская программа «Прикладная информатика в экономике»

Выполнила работу Студентка 2 курса Очной формы обучения

Научный руководитель д.т.н., доцент, профессор

Рецензент Начальник отдела ООО «Соровскнефть»

Ибрагимова Альфия Рамилевна

Ивашко Александр Григорьевич

Парадня Артем Валерьевич

Тюмень – 2018

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК Кафедра программной и системной инженерии

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ ЗАИМСТВОВАНИЯ Заведующий кафедрой д.т.н., доцент, профессор ______А.Г. Ивашко ______2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Учет фактической занятости преподавателей с использованием 1С:Университет ПРОФ

09.04.03 Прикладная информатика Магистерская программа «Прикладная информатика в экономике»

Выполнила работу Студентка 2 курса Очной формы обучения

Научный руководитель д.т.н., доцент, профессор

Рецензент Начальник отдела ООО «Соровскнефть» Ибрагимова Альфия Рамилевна

Ивашко Александр Григорьевич

> Парадня Артем Валерьевич

Тюмень – 2018

ΡΕΦΕΡΑΤ

Магистерская диссертация – 81 с., 47 рис., 2 таблицы, 4 главы, 21 источник, 3 приложения

1С:УНИВЕРСИТЕТ ПРОФ, КОНСУЛЬТАЦИИ, НЕУЧТЕННЫЕ ЗАНЯТИЯ, СЕКРЕТАРЬ КАФЕДРЫ, ДИСПЕТЧЕР, СЕТКА РАСПИСАНИЯ, ОБРАБОТКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, НАГРУЗКА

Объект исследования – возможности и средства информационной системы «1С:Университет ПРОФ»

Цель работы – повысить эффективность планирования преподавательской деятельности, за счет доработки подсистемы Расписание в 1С:Университет ПРОФ.

Результатом работы является доработка подсистемы Расписание в информационной системе «1С:Университет ПРОФ», добавление трех режимов расписания «Назначение консультации», «Зачетная неделя», «Экзамены», которые не были предусмотрены в системе.

Областью применения является высшее учебное заведение.

Оглавление

Определения, обозначения, сокращения	5
Введение	6
Глава 1. Обзор современного рынка систем для университета	8
1.1. Аналоги 1 С: Университет	8
1.1.1. Парус - Учебное заведение	8
1.1.2. Галактика Управление Вузом	10
1.2. Сравнение решений 1С:Университет и 1С:Университет ПРОФ	13
1.3. Выводы	17
Глава 2. Описание предметной области и постановка задачи	18
2.1. Общая характеристика предприятия	18
2.2. Анализ процесса «Распределение консультаций на преподавателей»	18
2.3. Выявление проблемы	19
2.4. Постановка задачи	20
Глава 3. Объекты 1С в расписании и проектирование процесса «Формирон	зание
расписания (сетки) в 1С:Университет ПРОФ»	21
3.1. Документ «Формирование контингента»	22
3.2. Документ «Распределение поручений»	25
3.3. Документ «Время проведения занятий».	28
3.4. Документ «Учебный план»	31
3.5. Справочник «Проект расписания»	33
3.6. Справочник «Виды нагрузки»	35
3.7. Справочник «Виды контроля»	37
3.8. Обработка «Расписание»	39

3.9. Проектирование процесса Формирование расписания (сетки) в 1С 42
Глава 4. Руководство пользователя распределение консультаций в расписании 51
4.1. Описание подсистемы
4.2. Описание работы Добавление консультации в «1С:Университет ПРОФ» 53
4.3. Описание работы Добавление Зачетной недели в «1С:Университет ПРОФ» 58
4.4. Описание работы Формирование расписание экзаменов в «1С:Университет
ПРОФ»
4.5. Формирование отчетов
Заключение71
Список использованных источников
Приложение А. Интерфейс для роли Секретарь кафедры 76
Приложение Б. Интерфейс для роли Диспетчера
Приложение В. Функция Проверки наличия занятий у группы в это время в

Определения, обозначения, сокращения

ТюмГУ – Тюменский государственный университет.

ИМиКН – Институт математики и компьютерных наук.

- ВУЗ Высшее учебное заведение.
- НЗ Неучтенные занятия.

Введение

Эффективное управление учебным процессом в ВУЗе сегодня требует перехода на качественно новые технологии работы с данными, относящимися к учебному процессу, основанные на использовании компьютерных сетей и баз данных. Как возможность совершенствования организационной и учебной деятельности ВУЗа можно использовать автоматизацию процесса управления учебным заведением, а также его частей.

Одной из задач, стоящих перед учебными отделами ВУЗов является расчет учебной нагрузки на кафедре. На его основе:

- формируются учебные поручения для преподавателей;

- составляется расписание учебных занятий;

- определяются штаты профессорско-преподавательского состава ВУЗа;

- распределяются денежные средства, идущие на оплату труда преподавателей.

После изучения процесса формирования расписания была выявлена главная проблема: создается 2 документа: расписание аудиторных занятий и расписание (сетка) консультаций, что делает процесс не удобным как для студентов, заведующего кафедрой так и для преподавателей.

Формирование расписания в Тюменском государственном университете в системе 1С:Университет ПРОФ не используется ввиду большого количества недоработок в системе. Не учтены все виды консультаций: консультации по предмету, консультации к лабораторной работе, по курсовой работе, по дипломной работе и так далее.

После изучения процесса формирования расписания внеаудиторных занятий (консультаций) была выявлена проблема: возникновение коллизий консультации и занятия одновременно у группы или коллизия аудиторий у двух групп одновременно. В

Внеаудиторные занятия не могут проводиться в коридоре, за счет этого возникает коллизия аудиторий, так как отсутствует учет данных занятий.

Особенность экзаменационного периода состоит в том, что он может составлять от 1 до 4 недель. В системе данная особенность не учитывается.

Цель: повысить эффективность планирования преподавательской деятельности, за счет доработки подсистемы Расписание в 1С:Университет ПРОФ.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- изучить предметную область Назначение консультаций, зачетов и экзаменов в расписании;

- разработать инструмент для поддержания процессов «Назначения консультаций, зачетов, экзаменов» в 1С:Университет ПРОФ;

- автоматизировать подбор свободных групп и аудиторий в выбранное время для добавления Консультаций, Зачетов;

- реализовать добавление экзаменов на весь экзаменационный период;

- создать отчеты Расписание преподавателя (общая сетка расписания с консультациями), Расписание экзаменационного периода группы

В данной работе описывается доработка Расписания путем добавления консультаций, зачетов, экзаменов, которые отсутствуют в системе 1С: Университет ПРОФ.

В первой главе проведен обзор современного рынка систем для высших учебных заведений для дальнейшего изучения предметной области.

Во второй главе рассматривается предметная область и постановка задачи.

В третьей главе рассматривается процесс в виде последовательности действий, также существующие объекты 1С:Университет и связь между ними. Также спроектирован процесс Формирование расписания в 1С.

Четвертая глава является руководством пользователя системы, в которой содержится описание работы доработки системы в подсистеме Расписание.

Глава 1. Обзор современного рынка систем для университета

1.1. Аналоги 1 С: Университет

Рассмотрим аналоги системы 1С:Университет ПРОФ.

1.1.1. Парус - Учебное заведение

Система «Парус-Учебное заведение» позволяет вести учет договоров на обучение, учет студентов, контролировать посещение занятий, перемещение студентов на территории учебного заведения, вести расчет стипендии, вести планирование и контроль за выполнением бюджета ВУЗа. Создание системы управления финансово-экономической деятельностью учебного заведения является результатом многолетнего опыта и реализации современных требований учебных заведений к управлению.

«Парус - учебное заведение» охватывает следующие управленческие и учетные задачи:

Учет договоров на обучение:

- регистрация договоров подготовки/обучения (бакалавры, магистры, аспиранты, военная подготовка, экстерн, соискатели, задолженность, аванс);

- ведение единой нумерации заключенных договоров;

 кодировка договоров для автоматического распознавания поступления платежей из банковской выписки;

- ведение начальных анкетных данных студентов;

- ведение анкетных данных Заказчика (физическое лицо, юридическое лицо);

 использование словаря цен на обучение (использование словаря цен на произвольную дату, произвольное количество этапов платежей);

 печать бланков договоров и квитанций на обучение, в том числе с использованием штрих-кодов;

- подготовка и печать аналитических отчетов;

 анализ плановых платежей (в разрезе периодов, факультетов, курсов, групп, типов договоров);

- анализ фактических платежей;

- отчеты по должникам;

 отчеты по анкетным данным студентов (место рождения, социальные льготы, дополнительные льготы, количественные данные по факультетам, курсам, группам, и т. д.).

Учет студентов

- учет студентов (дневное и заочное отделение, контрактники и бюджетники, факультет, специальность, курс, группа);
- зачисление студентов (дневное, заочное отделение);
- ведение анкетных данных студентов;
- отработка приказов о зачислении, переводе, отчислении студентов;
- подготовка и печать аналитических отчетов;
- ведение единой базы данных по студентам;
- анализ количественных и качественных данных по студентам.

Контроль студентов

- мониторинг посещения студентами занятий;
- организация пропускного режима на территории учебного заведения (управление доступом к служебным и техническим помещениям, учебным лабораториям, классам, библиотекам, читальным залам, и т. д.);
- автоматическая регистрация входа/выхода/перемещения студентов;
- протоколирование информации с возможностью последующей обработки (аналитические отчеты, табелирование);
- организация доступа в общежитиях и регистрация посетителей;
- регистрация и управление временными пропусками;
- управление доступом к платным услугам (парковочные площадки, спортивные залы бассейны, и тому подобное);
- использование современных образцов специализированного оборудования (турникеты, ворота, шлагбаумы, видеокамеры, регистраторы).

Расчет стипендии

 внесение дополнительной информации по студентам (тип стипендии, удержания, банковские реквизиты);

- расчет стипендии;
- печать первичных и учетных документов (платежные и расчетно-платежные ведомости, перечисления в банк, справки, 5 мемориальный ордер);
- отработка в бухгалтерском учете проводок по 5 мемориальному ордеру;
- ведение единой базы данных для расчета стипендии (студенты, аспиранты, докторанты).

Планирование и контроль за выполнением бюджета

- учет сметы и годового плана использования средств;
- учет плана ассигнований и помесячного плана использования средств;
- печать первичных документов (бланков сметы, распределения показателей сводных смет);
- учет изменений к смете и плану использования средств;
- формирование отчетов о состоянии финансирования;
- учет платежей за коммунальные услуги;
- формирование базы тарифов на коммунальные услуги;
- расчет коммунальных платежей;
- расчет платежей за аренду и проживание в общежитиях;
- анализ количественных и качественных показателей по учету студентов;
- анализ количественных и качественных показателей по учету персонала;
- ведение единой базы данных плановых и фактических показателей.

1.1.2. Галактика Управление Вузом

Базовый продукт корпорации «Галактика» для учебных заведений – «Галактика Управление Вузом». Это эффективный инструмент для управления учебным процессом и всей финансово-хозяйственной деятельностью вуза.

Решение «Галактика Управление Вузом» создано на базе системы Галактика ERP. Современное комплексное ИТ-решение для осуществления информационной поддержки эффективного управления учебным процессом и всей финансовохозяйственной деятельностью вуза.

В данном продукте учтены требования законодательства Российской Федерации к отраслевой информационной системе в сфере образования и соответствует концепции создания интегрированной автоматизированной информационной системы Министерства образования РФ.

«Галактика Управление Вузом» позволяет:

- осуществлять эффективное планирование учебного процесса;
- объединить основные подразделения вуза в единую информационную среду;
- уменьшить объем бумажного документооборота, снизить трудоемкость процессов обработки и получения данных;
- повысить достоверность и оперативность обработки информации для поддержки принятия своевременных управленческих решений;
- формализовать и упорядочить бизнес-процессы;
- снизить вероятность ошибок пользователей, являющихся «держателями» информации;
- обеспечить контроль и управление финансовыми и кадровыми ресурсами;
- обеспечить своевременное оперативное формирование управленческой отчетности

Автоматизирует 3 основных бизнес-процесса:

- 1. Автоматизация проведения приемной кампании
- 2. Управление контингентом студентов
- 3. Планирование учебного процесса

«Галактика Управление Вузом» – это современное комплексное ИТ-решение для осуществления информационной поддержки эффективного управления учебным процессом и всей финансово-хозяйственной деятельностью вуза.

Расширение функционала позволяет не только оптимизировать работу системы, учитывая требования законодательства к отраслевой информационной системе в сфере образования, но и значительно упростить работу пользователей. Основные технологические доработки были осуществлены в таких модулях как: «Управление учебным процессом», «Приемная кампания», «Управление контингентом студентов», «Учет успеваемости студентов» и др.

«Приемная кампания»

В связи с изменением правил приема в вузы победителей и призеров олимпиад был реализован функционал поддержки новых правил приема. Разработана сервисная функция, позволяющая осуществлять пакетное формирование планов набора с разбивкой по источникам финансирования. Появилась возможность проводить редактирование количества мест в аудитории при формировании расписания экзаменов.

Оптимизирован режим ввода информации, например, в общесистемный реестр модуля введена настройка «Шаблон адреса абитуриента». Часть адреса, указанная в шаблоне, автоматически добавляется в поле «адрес» при создании карточки абитуриента. Добавлена возможность автоматического формирования учетного номера абитуриента по пользовательскому алгоритму. Расширена входная информация по абитуриенту: средний балл аттестата, виды спорта и др.

«Управление контингентом студентов»

Добавлен перечень новых РПД, в частности: допуск к преддипломной практике, к защите диплома, к ГАК, продление академического отпуска. Расширен функционал по работе с переведенными студентами.

«Управление учебным процессом»

Развивается функциональность, позволяющая работать с учебными планами 3го поколения. Добавлены новые возможности работы по формированию содержания дисциплин при составлении учебных планов. Осуществляется поддержка формирования и работы с учебными планами, использующими модульную структуру графика учебного процесса.

«Учет успеваемости студентов»

Реализован функционал, позволяющий готовить печатную форму диплома, формировать зачетно-экзаменационные ведомости, включая сведения по оплате договоров на платные образовательные услуги.

В новой версии появилась возможность получать годовые отчеты по нагрузке кафедр, составлять текущие и перспективные планы работы, оптимизирован

механизм перераспределения учебной нагрузки кафедры в соответствии с изменениями в рабочих учебных планах.

1.2. Сравнение решений 1С:Университет и 1С:Университет ПРОФ

Программный продукт "1С:Университет ПРОФ" представляет собой решение для автоматизации управленческой деятельности в учреждениях высшего профессионального образования.

"1С:Университет ПРОФ" разработан на технологической платформе "1С:Предприятие 8.2". Весь функционал продукта доступен как в тонком, так и в веб-клиенте.

Решение позволяет автоматизировать учет, хранение, обработку и анализ информации об основных процессах высшего учебного заведения: поступление в вуз, обучение, оплата за обучение, выпуск и трудоустройство выпускников, расчет и распределение нагрузки профессорско-преподавательского состава, деятельность учебно-методических отделов и деканатов, поддержка ФГОС-3 и уровневой системы подготовки (бакалавр, специалист, магистр) на уровне учебных планов и документов государственного образца об окончании вуза, формирование отчетности, а также управление научной работой и инновациями, дополнительным и послевузовским образованием, аттестацией научных кадров, кампусом вуза.

В 1С:Университет ПРОФ использованы такие же возможности технологической платформы «1С:Предприятие 8.2». Имеет общие объекты с «1С:Университет». Все возможности «1С:Университет» сохранены в версии ПРОФ.

На таблице 1.1 показана сравнительная таблица по параметрам версий 1С:Университет и 1С:Университет ПРОФ

Таблица 1.1. Сравнение решений компании 1С

Параметры\версии	1С:Университет	1С:Университет ПРОФ
Дата выхода	апрель 2011 года	март 2013 года
Структурные подразделения	Приемная комиссия, УМУ, деканаты, кафедры	Приемная комиссия, УМУ, деканаты, кафедры, отдел аспирантуры и докторантуры, управление дополнительного образования, НИЧ, диссертационные советы, диспетчерская служба, служба управления кампусом вуза
Структура	более 100 справочников, 38 документов, более 60 отчетов, 8 подсистем	более 150 справочников, 68 документов, более 130 отчетов, 14 подсистем
Гибкость изменения настроек	Возможность гибкого изменения настроек конфигурации администратором	Возможность гибкого изменения настроек отдельных объектов конфигурации не только администратором, но и пользователями

На таблице 1.2 показана сравнительная таблица функционала версий 1С:Университет и 1С:Университет ПРОФ

Функционал\версии	1С:Университет	1С:Университет ПРОФ
Планирование учебного процесса	Реализован	Реализован
Организация и проведение приемной кампании	Реализован	Реализован
Управление студенческим составом	Реализован	Реализован
Контроль индивидуальной успеваемости и посещаемости	Реализован	Реализован
Формирование профессорско- преподавательского состава	Реализован	Реализован
Расчет и распределение учебной нагрузки	Реализован	Реализован
Учет оплаты за обучение	Реализован	Реализован
Стипендиальное обеспечение студентов и аспирантов	Реализован	Реализован
Выпуск студентов и трудоустройство выпускников	Реализован	Реализован
«ВПО-1», «GosInsp» ФГБУ «ИМЦА», «АИС ФБС», «ФИС ЕГЭ и приема», «1С:Зарплата и управление персоналом», «1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения»)	Реализован	Реализован
Управление кампусом вуза (учет аудиторного фонда, учет состояния зданий и помещений, контроль проживания в	Не реализован	Реализован

Функционал\версии	1С:Университет	1С:Университет ПРОФ
общежитиях)		
Управление работой аспирантуры и докторантуры	Не реализован	Реализован
Информационная поддержка работы диссертационных советов	Не реализован	Реализован
Управление научно-исследовательской и инновационной деятельностью	Не реализован	Реализован
Регистрация результатов интеллектуальной деятельности	Не реализован	Реализован
Расчет рейтинга сотрудников и подразделений вуза	Не реализован	Реализован
Ведение программ дополнительного образования и довузовской подготовки	Не реализован	Реализован

Также в 1С:Университет ПРОФ реализованы дополнительные подсистемы, такие как:

- Подсистема управления научными исследованиями и инновациями;

- Подсистема управления послевузовским образованием;

- Подсистема управления довузовской подготовкой и дополнительным образованием;

- Подсистема управления университетским кампусом;

- Подсистема подготовки расписания учебных занятий;

- Модуль автоматизации ГАК;

- Модуль автоматизации работы диссертационных советов.

1.3. Выводы

В 1С:Университет ПРОФ функционал реализован шире, чем в версии 1С:Университет. По структуре в 1С:Университет ПРОФ вдвое больше объектов, чем в версии 1С:Университет. Поэтому целесообразно использовать в крупном высшем учебном заведении, в таких как ТюмГУ, версию 1С:Университет ПРОФ.

Глава 2. Описание предметной области и постановка задачи

2.1. Общая характеристика предприятия

Институт математики и компьютерных наук создан 6 декабря 2005 года на базе факультета математики и компьютерных наук.

Сегодня Институт представляет собой самостоятельное структурное подразделение в составе Тюменского государственного университета.

Развитие осуществляется в соответствии с современными тенденциями, развиваются научные школы, открываются экспериментальные площадки.

Большое внимание уделяется изучению компьютерных наук (программирование, графика, мультимедиа-технологии, информационные системы и сети, базы данных) и предметов математического цикла.

Кафедры:

- Кафедра алгебры и математической логики

- Кафедра иностранных языков и межкультурной проф. коммуникации естественнонаучных направлений

- Кафедра информационной безопасности

- Кафедра информационных систем

- Кафедра программной и системной инженерии

- Кафедра программного обеспечения

- Кафедра фундаментальной математики и механики

2.2. Анализ процесса «Распределение консультаций на преподавателей»

Рассмотрим процесс «Распределение консультаций на преподавателей» в ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет» ИМиКН.

Существует утвержденный учебный план на год на каждое направление подготовки. Нагрузка распределяется на кафедры, затем заведующий кафедры распределяет на преподавателей. Диспетчер согласно установленным нормам формирует расписание занятий по аудиториям. В расписании учитываются все аудиторные занятия. Также есть неучтенные занятия, такие как индивидуальные консультации, консультации по предмету, консультации к курсовой работе/проекту, консультации к лекциям, практикам, лабораторным и другие.

Все консультации формируются в отдельную сетку консультаций (отдельный документ). В ИМиКН данная сетка формируется в Microsoft Excel.

2.3. Выявление проблемы

Эффективное управление учебным процессом в ВУЗе сегодня требует перехода на качественно новые технологии работы с данными, относящимися к учебному процессу, основанные на использовании компьютерных сетей и баз данных. Как возможность совершенствования организационной и учебной деятельности ВУЗа можно использовать автоматизацию процесса управления учебным заведением, а также его частей.

Одной из задач, стоящих перед учебными отделами ВУЗов является расчет учебной нагрузки на кафедре. На его основе составляется расписание учебных занятий.

После изучения процесса формирования расписания была выявлена главная проблема: создается 2 документа: расписание аудиторных занятий и расписание (сетка) консультаций, что делает процесс не удобным как для студентов, заведующего кафедрой так и для преподавателей. Фактическая занятость не прослеживается.

Студенту важно знать, где и когда искать преподавателя. Также открывая расписание своей группы, студент не видит назначенные консультации. Для того чтобы узнать о консультациях студенту необходимо подойти к стенду около кафедры.

Заведующий кафедры должен иметь представление всей о загруженности каждого преподавателя, также иметь возможность получить всю нагрузку (включая аудиторные занятия и консультации), с целью рационального назначения нагрузки (и дополнительной нагрузки) на преподавателя.

2.4. Постановка задачи

В рамках преддипломной практике, которая была пройдена в ИМиКН ТюмГУ, и в рамках написания выпускной квалификационной работы были поставлены следующие задачи:

- разработать процесс Распределение консультаций на преподавателей в системе 1С:Университет ПРОФ;

- создать удобный интерфейс для добавления Консультации, Зачетов, Экзаменов;

- изучить предметную область Назначение консультаций, зачетов и экзаменов в расписании;

- разработать инструмент для поддержания процессов «Назначения консультаций, зачетов, экзаменов» в 1С:Университет ПРОФ;

- автоматизировать подбор свободных групп и аудиторий в выбранное время для добавления Консультаций, Зачетов;

- реализовать добавление экзаменов на весь экзаменационный период;

- создать отчеты Расписание преподавателя (общая сетка расписания с консультациями), Расписание экзаменационного периода группы

- написать руководство по эксплуатации формирования расписания с использованием новой разработки в системе 1С:Университет ПРОФ.

В системе 1С:Университет ПРОФ отсутствует такая нагрузка, как консультации. Поэтому необходимо добавить консультацию в справочник.

Необходимо реализовать возможность добавления консультаций из Обработки Расписания (подсистема Расписание). Для этого необходимо создать 2 регистра сведений, которые будут регистрировать изменения в расписание.

Глава 3. Объекты 1С в расписании и проектирование процесса «Формирование расписания (сетки) в 1С:Университет ПРОФ»

В системе 1С: Университет ПРОФ реализован модуль Расписание. Перед составлением расписания должны быть заполнены и проведены следующие документы:

- документ «Формирование контингента»;

- документ «Распределение поручений»;

- документ «Время проведения занятий».

Последовательность заполнения объектов при составлении расписания:

1.Справочник «Уровни предпочтений» и план видов характеристик «Параметры расписания» – полностью заполнены предопределенными значениям; дополнительное заполнение не требуется;

2.Справочник «Проекты расписания»;

3.Составление расписания в Мастере расписания (обработка «Расписание»).



Рисунок 3.1. Последовательность заполнения объектов

Обработка «Расписание» представляет собой Мастер расписания, с помощью которого можно как открыть существующее расписание, так и составить новое.

Прежде всего, при работе с Мастером необходимо выбрать проект расписания (выбор производится в соответствии со справочником «Проекты расписания»).

3.1. Документ «Формирование контингента»

Рассмотрим каждый объект раздельно:

- документ «Формирование контингента» позволяет получить подробную информацию о контингенте студентов на данный учебный год, а также произвести объединение и разделение контингента. Интерфейс показан на рисунке 3.2.

орми Іровест	и и закрыть 🔚	📑 Провести 🕞 Запол	104 0 нение	I U.	1.09.2010 0:00:00 🤗 Дополнительная на	рузка Обновить дан	ные Д]ействия ▼	Перейти 🔻		Все дей-	ствия т (
Men.	00000004				Пата: 01.091	2010 0-00-00						
Mep.	0000004				дата. (01.05.							
ебный го	од: 2010 - 2011					. Q Кафедра: Истор	ии Росс	ии				
Записи у	чебного плана —				— Контингент —)бъединение ——	
Ø 🗙	🗊 📓 🔍 Найт	и 🔌 Все де	іствия	-	🕀 Добавить корневую ве	твь 🚯 Добавить [8	🗙 🔄 🕹	🕨 Все действия 🔻	×	🕻 Bce J	действия
N n/n	Контингент	Дисциплина	Кол		Контингент			Количество	студентов	Д	Јисциплина	Контин
	Период контроля	Вид нагрузки Вид контроля			Учебный план	Период контроля		Бюджет	Полная оплата	B	ид нагрузки	Предст
1	Заочная, Эконо	Интеллигенция в политиче	31		 Основной поток, Заоч 	ная, Экономический ф	акул	31		п	ериод контроля	Количе
	Первый семестр	Лекции			Рабочий план 00000	Первый семестр		13	18			
2	Заочная, Эконо	Интеллигенция в политиче	17		1, Заочная, Эконо	мический факультет, В	јухга	8				
	Первый семестр	Зачет			Рабочий план 00	Первый семестр		4	4			
3	Заочная, Эконо	Отечественная история	8		2, Заочная, Эконо	мический факультет, В	јухга	23				
	Первый семестр	Практическ			Рабочий план 00	Первый семестр		9	14			
4	Заочная, Эконо	Отечественная история	40									
	Первый семестр	Лекции										
5	Очно-заочная,	Отечественная история	40			1						
	Первый семестр	Лекции			Подразделение	Единица измерения	Количе	ество	Правило			
6	Очно-заочная,	Отечественная история	22		Истории России	Часы		26,00	Лекционные			
	Первый семестр	Практическ										
7	Очно-заочная, Э	Интеллигенция в политиче	25									
	Первый семестр	Лекции	-									
8	Очно-заочная,	Отечественная история	22									
0	Первый семестр	Зачет	22									
9	Засчная, эконо	Отечественная история	23									
10	Первый семестр	Практическ	25									
10	Переній семестр	Пекции	23									
11	Очно-заочная	Интеллигенция в политиче	10									
	-	-									_	
4	¢		P		4	r						

Рисунок 3.2. Документ «Формирование контингента»

В данном документе у пользователя нет возможности изменить выбранное правило, но есть возможность изменить количество для этого правила. Так же в дальнейшем при работе с документом «Распределение поручений» в расчётах будут участвовать числовые данные из этого документа, а не из документа «Учебные планы». На рисунке 3.3. показана диаграмма деятельности документа «Формирование деятельности»



Рисунок 3.3. Диаграмма деятельности. Документ «Формирование

контингента»

Составим диаграмму классов для этого документа. Диаграмма классов показана на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4. Диаграмма классов. Документ «Формирование контингента»

3.2. Документ «Распределение поручений»

Документ «Распределение поручений» предназначен для закрепления определенного количества часов учебной нагрузки за преподавателями кафедры. Это необходимо, в том числе для определения размера заработной платы преподавателя.

mop.	00000065		Лата: О	1 09	2014 0.00.00				
	0014 0015		,		.2014 0.00.00				
еоныи год:	2014 - 2015		4		одразделение: ин	формационных с	истем в экономи	ке	
Расчет часо	DB								
Основная	нагрузка Дополнительная н	нагрузка							
V 🛛	🔍 Найти 🔌							Все действия	•
ілина	Нагрузка, Вид контроля при о	кончании	Контингент нагру	ys	Всего	Бюджет	Полная оплата	Распределено	
, контроля	Единица измерения		Количество					%	e
тизация э.	Лекции		Заочная, Медико	-б	4,00	4,00		4,00	
семестр	Часы	Часы 6						100,00	
тизация э.	Лекции		Очно-заочная, Ф	и	4,00	4,00		4,00	
семестр	Часы		7					100,00	
тизация э.	Лекции		Очная, Экономич	e	4,00	1,33	2,67	4,00	v
•					r			►	
Данные по 🕀 Добавит	распределению ъ 🛃 🗶 🏠 😽 Подбор	1						Все действ	ия
N	Сотрудник	Должность	Должность		начисления Количе		CTBO	Количество	
		Вид занято	ости	Ста	вка	obyraio	цикся		
1	Абисаурова Марина	Заведующи	ий кафедрой	Окл	Оклад по дням			2,0	D
	делимхановна	Основное і	место работы	10	тавка				
1	Абисаурова Елена Васильевна	Преподава	тель	ь Оклад по дням				-	2,0
			_	0.0	6 ozonicu				

Рисунок 3.5. Документ «Распределение поручений»

Документ «Распределение поручений» (Рис. 3.5. Документ «Распределение поручений»), который предназначен для закрепления определенного количества часов учебной нагрузки за преподавателями кафедры.



Рисунок 3.6. Диаграмма деятельности. Документ «Распределение поручений»



Рисунок 3.7. Диаграмма классов. Документ «Распределение поручений»

3.3. Документ «Время проведения занятий».

На рисунке 3.8. показан интерфейс документа «Время проведения занятий».

		4			ø		4		22	Ú.	
писание	Приемная Струн комиссия универ	пура Дову итета и	узовская подгото доп образование	ка Управление студенческим составо	Аспирантура м	Диссертационные советы	НИОКР	Рейтинги	Студпрофком	Воинский учет	Фин
Анализ р Дополни	расписания Расп птельные отчеты Расп	сание сание кафедра	Отчеты Распис	ание по курсу/направлению г	подготовки Д	Сервис ополнительные обрабо бновление данных для	расписания				
Загруже	нность аудиторий Расп	сание консуль	таций								
Bnen	а провеления за	натий									
Cos	дать 🔂 🖋 🙁 (+)	🔍 Найти 🕴	🍇 📴 Заполн	ние 🗎 🤶						Все действ	зия 🕶
Дата	🚊 Номер	Коммен	тарий								
l 😡 01.	01 2010 0:00:00 0000000	2									
	01.2010 0.00.00	2									
II.	03.2015 18:25:00 0000000	1									
11 .	03.2015 18:25:00 0000000 (e) 🕞 😭 👔	2 1 ремя проведен	ния занятий О (С:Предприятие) 🏠 😭	III 31 M M+ I	M- + _ 🗆 X					
11 .	03.2015 18:25:00 0000000 (ССС С С С С С С С С С С С С С С С С С	2 1 ремя проведен ОВЕДЕНИЯ	ния занятий О (я занятий (С:Предприятие) 🎄 🖻 00000001 от 11.0	■ 🗑 M M+ I 3.2015 18:2	M □ × 5:00					
	03.2015 18:25:00 00000000 (€ € ☆ 1 Время пр Провести и	2 1 ремя проведен оведения закрыть	ния занятий 0 (я занятий (]] П ровести	С:Предприятие) 🎓 📄 100000001 от 11.0 🕞 Заполнение 🗎 🛔	■	М- ↓ – □ × 5:00 действия т ②					
11 .	03.2015 18:25:00 0000000 Состоя Состоя С Провести и Номер:	2 1 ремя проведен о ведения закрыть (с 0000000	ния занятий О (я занятий (]] П ровести 101	С:Предприятие) 🔅 📄 000000001 от 11.0 🕞 Заполнение 🚔 🛔 Дата: (1103/2015 182	■ 3 M M+ 1 3.2015 18:23 Bce 2500	М × 5:00 действия * @					
11.	03.2015 18:25:00 0000000 © © © © © 1 в Время пр Провести и Номер: Единица измер	2 1 ремя проведения оведения 0000000 ения: Академи	ния занятий О (Я Занятий ()) Провести Ю1 ический час	С:Предприятие) 🎓 🖻 00000001 от 11.0 🐻 Заполнение 🔮 🛔 Дата: (1103/2015 182	Im Im M M+ 1 3.2015 18:25 Boe 2500	М × 5:00 действия - 2 Q					
1 11.	03.2015 18:25:00 0000000 © © © © © 1 Время пр Провести и Номер: Единица измер © Добавить	2 ремя проведения оведения аакрыть (0000000 сния: (Академи (С Х ()	ния занятий 0 (* я занятий (я занятий (провести 101 ический час Ф	С.Предприятие) 🙀 🕅 00000001 от 11.0 Гаполичение 🗎 🔮 Дата: [11032015187	Im Im Im M + + + 3.2015 18:21 Im Bce 2500	М × 5:00 действия - @ Q Все действия -					
	03.2015 18.25.00 0000000 Время пр Провести и Номер: Единица изме; Одобавить N Ном	2 ремя проведения оведения закрыть С 0000000 ения: Академи С ханятия Вр	ния занятий О (я занятий О (я занятий (провести ю по мческий час Ф мея начала Врег	С.Предприятие) 🙀 🕅 00000001 от 11.0 🕼 Заполнение 🖳 🛔 Дата: (11.03.2015.18.2 18 конца		М × 5:00 действия - @ Ш Все действия - Все действия -					
	03.2015 18.25.00 (0000000 Время пр Провести и Номер: Единица измер Добаеить N	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ния занятий 0 () я занятий (я занятий ()))))))))))))))))))	С.Предприятие) 🙀 🗐 100000001 от 11.0 13аполичение 🗎 🛔 Дата: (11.03.2015 18 2 18 конца 00	M M* N S.2015 18:22 Bce Bce Konu	М × 5:00 действия - 2 Все действия - NectBo ед. изм. 1					
11 .	03.2015 18.25.00 (0000000 Время пр Гровести и Номер: Единица измер Добавить N Ном 1 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 4 4 5 3 3 4 4 5 3 4 4 5 3 4 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 5 6 6 6 6 1 5 5 6 6 1 5 5 6 6 1 5 5 6 6 1 5 5 6 6 1 5 6 1 5 6 1 5 6 1 5 6 1 5 6 1 5 6 1 5 6 1 5 6 1 5 6 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ния занятий 0 () я занятий (я занятий ()))))))))))))))))))	С:Предприятие) 🙀 🕅 100000001 от 11.0 13аполнение 🚇 👔 Дата: (11.03.2015.182 19 Конца 00 00		М × 5:00 действия - 2 Все действия - мество ед. изм. 1 1					
□ 11.	03.2015 18.25:00 0000000 Время пр Провести и Номер: Единица измер Одобавить N Ном 1 2	2 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ния занятий 0 (я занятий ())))))))))	С.Предприятие) 🙀 🕅 00000001 от 11.0 🕼 Заполнение 🖳 🕯 Дата: (11.03.2015-18.2 ия конца 00 00	■ 1 M M+ 1 3.2015 18:22 ■ Bce 25500 Konw	М , , X 5:00 действия * @ Ш Все действия * Necтво ед. изм. 1 1					
□ 11.	03.2015 18.25:00 0000000 Время пр Провести и Номер: Единица измер Одобавить N Ном 1 2 Ответственный	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ния занятий 0 (я занятий ()))))))))))))	С.Предприятие) 🙀 🕅 00000001 от 11.0 🕼 Заполнение 🚇 🕯 Дата: (11.03.2015.18.2 18 Конца 00 00		И × 5:00 действия - 2 Все действия - Necтво ед. изм. 1 1 					

Рисунок 3.8. Документ «Время проведения занятий»

Документ «Время проведения занятий» предназначен для определения временных рамок проведения учебных занятий. Информация из данного документа используется при составлении расписания. На рисунке 3.9 показана диаграмма деятельности документа «Время проведения занятий».



Рисунок 3.9. Диаграмма деятельности. Документ «Время проведения занятий».



Рисунок 3.10. Диаграмма классов. Документ «Время проведения занятий».

Справочник «Уровни предпочтений» и план видов характеристик «Параметры расписания» — полностью заполнены предопределенными значениям; дополнительное заполнение не требуется, поэтому рассматривать диаграммы деятельности не будем.

3.4. Документ «Учебный план»

На рисунке 3.11. показана Диаграмма деятельности, которая демонстрирует ход действий при работе с документом «Учебный план». На диаграмме выделены основные действия необходимые при работе с документом.

Пользователь открывает вкладку «Планирование учебного процесса», после открывает документ «Учебный план», далее пользователь может редактировать учебный план или загрузить его.

При редактировании учебного плана пользователь может редактировать данные по дисциплине изменить нагрузку, единицу измерения или количество.

данные Можно отредактировать ПО закреплению дисциплины за подразделениями. При добавлении подразделения пользователь должен проконтролировать назначалось ли подразделению правило расчета, при отсутствие правила пользователь может его выбрать из предоставленных правил, зависимо от ранее При добавлении первого выбранной нагрузки. подразделения часы подставятся автоматически, при добавлении еще подразделения часы необходимо распределить вручную. После можно сохранить данные и закрыть документ.

При загрузке учебного плана пользователю необходимо открыть под вкладку «Виды нагрузки и периоды контроля» во вкладке «Загружаемые данные». Автоматически подставятся соответствия видов нагрузок и правил файла и данных справочников 1С. Пользователь может отредактировать несоответствия данных.



Рисунок 3.11. Диаграмма деятельности. Документ «Учебный план»

На рисунке 3.12. показана диаграмма классов, на диаграмме отображены только те классы, которые участвуют в работе с документом «Учебный план».



Рисунок 3.12. Диаграмма классов. Документ «Учебный план»

3.5. Справочник «Проект расписания»

На рисунке 3.13 показан интерфейс справочника «Проект расписания».

🖻 Расписание Сетка 1 полугодие (Проект расписания) (1С:Предприятие) 🔯 🔳 M M+ M-								
Расписание Сетка 1 полугодие (Проект расписания)								
Записать и закрыть 📄 📄 Откр	Записать и закрыть 📄 📄 Открыть расписание Все действия							
Код:	00000011							
Наименование:	Расписание Сетка 1 полугодие							
Учебный год:	2014 - 2015	Q						
Представление группы:	[СокращенноеНаименованиеПодразделе	ния], [Курс] курс, группа [Группа] 🔍						
Время проведения занятий по умолчанию:	Время проведения занятий 000000003 от	10.01.2018 19:41:18 🔍						
Количество недель:	2 🗘							
Учебные дни Параметры расписан	ЯИЯ							
✓ Понедельник								
Вторник								
🗌 Среда								
Цетверг								
🗸 Пятница								
Суббота								
Воскресенье								

Рисунок 3.13. Интерфейс справочника «Проект расписания»

Предназначен для хранения информации о возможных проектах расписания, составляемых на определенный учебный год.



Рисунок 3.14. Диаграмма деятельности справочника «Проект расписания»

На рисунке 3.10 также показана диаграмма классов справочника «Проект расписания».

3.6. Справочник «Виды нагрузки»

В подсистеме «Планирование учебного процесса» в области навигационной панели «Справочники» находиться справочник «Виды нагрузки» (рисунок 3.15.) используемый для хранения информации обо всех видах учебной нагрузки, существующих в данном высшем учебном заведении (лекции, лабораторные работы, практики и т.д.).
Изначально пользователю предоставлены две папки «Аудиторная» и Внеаудиторная», для более удобного хранения данных. Так же у пользователя имеется возможность создать дополнительные папки или подпапки.

При внесении или изменении данных в справочнике пользователь может ввести наименование нагрузку, родителя (папку), порядковый номер (для быстрого поиска), отметить нагрузку как аудиторная и отметить нагрузку как дополнительная.

Параметр «Дополнительная нагрузка» позволяет отметить вид нагрузки как дополнительную нагрузку преподавателя, которая может не указываться в учебных планах. В дальнейшем расчет объема дополнительной нагрузки производится с помощью документов «Формирование контингента» и «Распределение поручений».

📧 Лекции (Вид нагрузки) (1	С:Предприятие)	X	31 M	M+ M-	□ ×
Лекции (Вид нагр	узки)				
Записать и закрыть	3 🗎 📤		Bce ;	цействия ч	• 🕐
Код:	00000003				
Наименование:	Лекции				
Родитель:					Q
Порядковый номер:					10
Сокращенное наименование	: П				
Аудиторная нагрузка:	✓				
Дополнительная нагрузка:					

Рисунок 3.15. Справочник «Виды нагрузки»

Дополнительная информация

Состоит в Подсистеме: Аспирантура>Планирование>Справочники, Планирование Учебного Процесса>Справочники.

Содержит реквизиты: Аудиторная Нагрузка(Булево), Порядковый Номер(Число), Сокращенное Наименование(Строка), Дополнительная Нагрузка(Булево).

Предопределенные элементы: Аудиторная(папка), Внеаудиторная(папка). Настроенные формы: Форма Элемента. Используется: Документом «Формирование контингента», Журналом документов «Журнал учета образовательного процесса», Регистром сведений «Дополнительная нагрузка», Регистром сведений «Закрепление дисциплин за подразделениями в формировании контингента», Регистром сведений «Структура контингента».

3.7. Справочник «Виды контроля»

В подсистеме «Планирование учебного процесса» в области навигационной панели «Справочники» находиться справочник «Виды контроля»(Рис. 3.16. Справочник «Виды контроля») используемый для хранения информации о видах контроля знаний студентов (аттестации, написание курсовых и дипломных работ, экзамены и т.д.).

При внесении или изменении данных в справочнике пользователь может ввести наименование, сокращение, порядковый номер, выбрать родителя(папку), выбрать обозначение графика учебного процесса, отметить используется ли для расчетов и отметить нагрузку как дополнительную.

Параметр «Обозначение графика учебного процесса» предназначен для того что бы в дальнейшем нагрузку можно было отобразить как элемент графика при формировании отчета «График учебного процесса».

Параметр «Рассчитывать» используется, в случае если эта нагрузка будет участвовать в дальнейшем при расчете нагрузки, а также при составлении отчетов «Учебный план» и «Успеваемость студента».

Параметр «Дополнительная нагрузка» позволяет отметить вид контроля как дополнительную нагрузку преподавателя, которая может не указываться в учебных планах. В дальнейшем расчет объема дополнительной нагрузки производится с помощью документов «Формирование контингента» и «Распределение поручений».

🤨 Гос. экзамен (Вид контроля) (1С:Предг	ариятие)	🖹 🧾 🛐 M M+ M- 🗆 🗙
Гос. экзамен (Вид контрол	пя)	
Записать и закрыть 🔒 🗎		Все действия 👻 🕐
Код:	00000016	
Наименование:	Гос. экзамен	
Родитель:		Q
Сокращенное наименование:		
Порядковый номер:		0
Обозначение графика учебного процесса:		Q
Рассчитывать:	🔲 Дополнительная нагрузка: 🗌	

Рис. 3.16. Справочник «Виды контроля»

Дополнительная информация

Состоит в Подсистеме: Аспирантура>Прием>Организация работы приемной кампании, Аспирантура>Планирование>Справочники, Планирование учебного процесса>Справочники, Приемная комиссия> Организация работы приемной кампании, Управление студенческим составом>Практика.

Содержит реквизиты: Порядковый номер(число), Рассчитывать(булево), Дополнительная нагрузка(булево), Обозначение графика учебного процесса (СправочникСсылка.ОбозначенияГрафикаУчебногоПроцесса), Сокращенное наименование(строка).

Предопределенные элементы: ГАК, Дифференцированный Зачет, ЕГЭ, ЕГЭ Второй Волны, Зачет, Защита ВКР, Индивидуальное Достижение, Кандидатский Экзамен, Курсовая Работа, Курсовой Проект, Профессиональное Испытание, Собеседование, Творческое Испытание, Экзамен.

Настроенные формы: Форма элемента.

Используется: Справочником «Настройки формирования контингента», Документом «Ведомость», Документом «Приказы», Документом «Распределение поручений», Документом «Соответствие категорий дипломов», Документом «(не используется) Аттестация», Документом «Условия контроля», Документом «Учебный план», Документом «Формирование контингента», Обработка «Мастер копирования учебных планов», Регистром сведений «Аттестация», Регистром

сведений «Нормы часов для видов контроля», Регистром сведений «Периоды контроля учебных планов», Регистром сведений «Порядок контроля», Регистром сведений «Соответствие видов контроля категориям дипломов», Регистром сведений «Структура контингента», Регистром сведений «Темы работ студентов», Регистром сведений «Условия контроля».

3.8. Обработка «Расписание»

После выбора проекта расписания, типа расписания и времени проведения занятий в области составления расписания отобразятся данные, соответствующие выбранным параметрам. Если расписание уже было составлено (полностью или частично), сетка расписания в центральной части формы будет заполнена; при необходимости ранее внесенные данные могут быть изменены. Если составляется новое расписание, сетка расписания заполняется пользователем.

На рисунке 3.17 показано сформированное расписание для выбранной группы.

📧 😠 🥥 😭 1С:Университет ПРОФ, ред	акция 2.0 (1С:Предприятие)						🗟 😂 🗟 🏠 🗟	II 31 M N	И+ М- 🚨 Полные пр	asa 🥡 🗸 🗕 🖛 🗙
Рабочий Планирование Расг	рисание конския и разворитета и доружение конски и разворитета и доружение и доруж И доружение и до	а Уп студенче	равление ским соста	у Аспир авом	рантура Диссертационные советы	ниокр Рейти	ни Студпрофком	Воинский учет	Финансы	бор Администрирование
Растисание Справочники Время проведения занятий Парамитры расписания	Очеты Анализ расписания Расписание Дополнительные отчеты Загруженность аудиторий Расписание по курсу/направлению по	дготовки	Дополни Обновле	Сервис ительные обраб эние данных для	іотки я расписания					
Проекты расписания Уровни предпочтений	Рабочий стол х Расписание х Справка > Расписание Обновить Расписание Предпочтения История расписани	< Проект ия Скопиров	ты расписа вать	ания Х	Время проведения занятий 000000	ЮО1 от 11.03.2015 18:25:0	0 ×			Все действия • ②
	Проект расписания: Расписание на 1 полугодие 2012 - 2013	учебного год	la		Q Тип расписания: Пла	ановое расписание				
	Время проведения занятий: Время проведения занятий 00000002 Контингент Преподаватели Аудитории	от 01.01.2010 Дата	10:0 Q Номер	Время	ФМФ, Второй курс, группа 1	ФМФ, Перв	ый курс, группа 1		V N	Все действия *
	Все действия Бередставляние группы Лередставление группы Учебный план Группа			9:50:00	Аппаратное обеспечение информатизации (Лекции) Аксак Е. Ю. Аудитория 524 (5)	Интеллигенция в Росс Абрамова Ю Аудит	политической судьбе и (Лекции) С., Абрамова А. В. ория 330 (1)	c	Дисциплина Нагрузка Вычислительные с.	Контингент Период контрол: Очно-заочная,
	МБХФ, Первый курс, группа 1 Рабочий план 0000016 1 МБХФ, Первый курс, группа 1		2	10:00:00 -		Информатика (, Ак Аудит	программирование Іекции) сак Е. Ю. юрия 307 (4а)		Пекции Вычислительные с Экзамен	Первый семест; Очно-заочная, Первый семест;
	Рабочий план 00000000 1 Г МБХФ, Переый курс, группа 2 Рабочий план 00000016 2			11:20:00	Психология управления (Лекци Акопян И. Э. Аудитория 113 (4)	и) Информатика (, Ак Аудит	і программирование Іекции) зак Е. Ю. юрия 307 (4а)		Иностранный язык Зачет Иностранный язык	Очно-заочная, Первый семестр Очно-заочная,
	МБХФ, Первый курс, группа 2 Рабочкій план 0000000 2 ✓ ФМФ, Второй курс, группа 1		3	11:30:00 -		Иностранн Абдул Аудит	ый язык (Лекции) лаева Э. Р. ория 117 (1)		Иностранный язык Практические	Первый семест; Очно-заочная, Первый семест;
	Рабочий план 00000005 1 ФМФ, Первый курс, группа 1 Рабочий план 00000008 1			12.30.00	Психология управления (Лекци Акопян И. Э. Аудитория 408 (4)	и) Иностранн Абдул Аудит	ый язык (Лекции) лаева Э. Р. ория 117 (1)		Интеллигенция в п. Лекции Интеллигенция в п.	Первый семест; Очно-заочная,
	ФП, Второй курс, группа 1 Рабочий план 00000005 1 ФФЖ, Второй курс, группа 1	дельник	4	13:10:00 -		Отечественн Абрамова Ю Аудит	ия история (Лекции) С., Абрамова А. В. ория 316 (4)		Информатика и пр Лекции	. Очно-заочная, Первый семестр
	Рабочий план 0000006 1 ФФЖ, Переьй курс, группа 1 Рабочий план 0000009 1	Поне,		14.30.00	Физическая культура (Лекции) Агапонова Т. В. Аудитория 311 (1а)) Религиов Ав Аудит	адение (Лекции) ікян Э. А. ория 107 (3)		информатика и пр Экзамен История государс	Uчно-заочная, Первый семестр Очно-заочная,
	ФФЖ, Первый курс, группа 2 🛛 🔻	•		1	e			Þ	Пектим с	Пеовый семест
История							і Ин	щиализация сис	стемы справки. Пожал	уйста подождите

Рисунок 3.17. Сформированное расписание

На рисунке 3.18 показана диаграмма классов обработки Расписание.



Рисунок 3.18. Диаграмма классов обработки Расписание

Форма Мастера расписания включает в себя три вкладки:

- «Контингент» – на данной вкладке составляется расписание для учебных групп;

- «Преподаватели» – на данной вкладке составляется расписание для преподавателей;

- «Аудитории» – на данной вкладке производится добавление данных об аудиториях в ранее составленное расписание групп и преподавателей, а также представляется расписание занятий в аудиториях.

Каждая вкладка включает в себя на три части:

- в левой части формы отображается перечень объектов, для которых составляется расписание (в зависимости от вкладки – список групп, преподавателей или аудиторий);

- в правой части формы отображается список изучаемых дисциплин соответственно значению, выделенному в левой части формы;

- в центральной части формы происходит заполнение сетки расписания.

Для отображения данных в центральной части формы и заполнения сетки расписания необходимо установить «галочку» напротив нужных значений в левой части формы – тогда соответствующая колонка появится в сетке расписания.

Цепочка составления расписания:

Учебный план -> формирование контингента учащихся -> распределение поручений -> составление расписания.

В системе 1С: Университет ПРОФ реализовано следующие функции расписания занятий:

1. Произвольное составление расписания занятий на основании учебного плана специальности

2. Возможность составления проекта расписания и фактического расписания

3. Возможность тиражирования составленного расписания на произвольный период

4. Подсказки пользователю о недопустимости проведения занятий

5. Визуализация процесса составления расписания

6. Возможность указания предпочтений и ограничений проведения занятий (для дисциплин, аудиторий, преподавателей, учебных групп)

7. Составление расписания по преподавателю, по учебной группе, по аудитории

8. Возможность введения дополнительных критериев качества расписания и выполнения условий составления расписания

9. Реализован режим Помощника расписания, в котором «занятые» и «разрешенные» на данное время значения отмечаются цветом для предотвращения коллизий

10. Возможность экспорта составленного расписания во внешние календарные системы

11. Формирование отчетности.

3.9. Проектирование процесса Формирование расписания (сетки) в 1С

В расписании учитываются все аудиторные занятия. Также есть неучтенные занятия (которых не предусмотрела 1С система), такие как консультации по предмету.

Необходимо консолидировать все неучтенные занятия преподавателей кафедры в одну единую сетку Расписания.

Рассмотрим новый процесс «Формирование сетки в 1С: Университет ПРОФ».

Преподаватель планирует консультации, сообщает затем 0 времени проведении консультации диспетчеру или секретарю кафедры. Диспетчер или кафедры собирает информацию проведении секретарь 0 консультации преподавателей и заносит в систему 1С:Университет ПРОФ, либо на свое усмотрение расставляет консультации с учетом расписания группы. Затем программа формирует общую сетку Расписания (основная нагрузка и консультации) преподавателей кафедры (рисунок 3.18.).



Рисунок 3.18. Схема процесса

В 1С:Университет необходимо добавить Консультации (неучтенные занятия в 1С) в общую сетку расписания. Расписание в 1С представляется в виде элемента обработки «Расписание». Для этого необходимо добавить консультации в справочник Виды контроля. Рассмотрим Виды контроля в 1С:Университет:

🖲 🕤 < 🖻	👻 🙀 1С:Универи	ситет ПР	ОФ, редак	щия 2.0 (1C:Пре,	априятие)							🚖 🗟 🔳 🗊	M M+ M- & A	Администратор 🕕 🚽	- 🗆 ×
4			Ì			2			ß	R	4		22	Ú.	
Рабочий стол	Планирование учебного процесса	Распис	сание	Приемная комиссия	Структура университета	Довузовская подгот и доп образовани	овка У е студенч	правление еским составом	Аспирантура	Диссертацион советы	ные НИС)КР Рейтинги	Студлрофком	и Воинский учет	Финансы
Документы Учебные план Формировани Распределени	ы не контингента (высш не поручений (высшее		Анализ ш Возрастн График уч	патного состава юй состав штатн чебного процесс	кафедры ых сотрудников а	Отчет Данные о штатных пр Дополнительные отч Закрепление дисципа	ы еподавателях н эты ин за кафедра	кафедры Контроль Нагрузка ми Нагрузка	ный лист препод по кафедрам преподавателей	цавателей й 🗢	Выгрузка учеб Дополнительн Загрузка учеб	і́ных планов в Goslnsp ные обработки ных планов	Сервис Замена значени Мастер копирова	й реквизитов в учебных ания учебных планов	планах
Условия провед Условия конт Набор персон Закрепление :	ения занятии роля ала за кафедрой		Виды Созд	ать 📴 🗋	I 🗵 🖹 🤷									× Q - Все действ	ия т ②
План штатного	о состава подразделе		Наимен	ювание		<u> </u>	Код	Порядковый номер	Рассчитывать	Дополнител	ьная нагрузка	Обозначение график	а учебного проц	Сокращенное наименов	зание 🔺
Concommence			-	Аттестация			000000015	4	~						c
Вилы контрол				ГАК			00000006	7	~						
Виды нагрузки	И	۲	-	Гос. экзамен			000000016								
Виды начисле	ния заработной платы		- ,	Диплом			00000013	5	~						
Группы перио,	дов контроля			Дифференциров	анный зачет		00000009								
Дисциплины				EF3			00000001	8	~						
Должности				EI Э второй волн	ы		80000008								
Единицы изме	ерения			Javet			00000003	2	~						
Квалификации	4			защита ВКР			00000014								
Курсы				Защита отчета п	о практике		000000014	6	~						
Настройки фо	рмирования континге			индивидуальное	достижение		000000013								
Недели				Кандидатский эк	замен		00000000/								
Нормы часов	для видов контроля			курсовая работа			00000000	3	•						
Обозначения п	графика учебного про			Курсовой проект			000000005								
Периоды конт	роля			профессиональн	юе испытание		000000011								
Позвила раси	979			сореседование			00000011								
Свойства типо	в записей			творческое испь	тание		000000012		.4						
Специализаци	И			экзамен			00000002		•						
Специальност	и														
Специальные	звания														
Список структ	гур университета														
Страны мира															T
Тип записи уч	ебного плана	V	-												
История	4 7														

Рисунок 3.19. Справочник Виды контроля

В справочнике Виды контроля имеются предопределенные значения. Как уже говорилась в 3 главе, в обработке «Расписание» учитываются только аудиторные занятия из справочника Виды контроля и Виды нагрузки. Консультации отсутствуют вовсе. В 1С: Университет ПРОФ необходимо добавить в справочник в Виды контроля все виды консультаций.

На рисунке 3.20. представлен справочник Виды контроля с консультациями.

噻 😠 🤜 🕨 👻 🏠 1С:Универс	итет ПРОФ, ре	дакция 2.0 (1С:Пре	априятие)						🚖 🖻 🔳 📓 M	I M+ M- & Администратор	() + - C	×
Рабочий Планирование учебного процесса	Расписание	Гриемная Комиссия	Структура Д	Довузов и доп	Ская подготовк	а Управлен	ие	р Аспирантур	ра Диссертационны советы	ые НИОКР Рей	инги Сту	Дпр
Время проведения занятий Условия контроля Набор персонала Закрепление за кафедрой План штатного состава подразделе Справочники	Анали Возра Графи	з штатного состава стной состав штатн к учебного процесс ды контроля	Отче а кафедры Д ных сотрудников Д са 3	ты Данные с Дополнит Закрепле	о штатных препи тельные отчеты ение дисциплин	одавателях кафедры за кафедрами	Burr Don Barr	рузка учебных олнительные рузка учебных	к планов в GosInsp обработки к планов	Сервис Замена значений реквизитов в Мастер копирования учебных г	; учебных плана іланов	EX
Виды контроля Виды нагрузки	0	оздать 📴 🐻	e 🖹 🗎 🍧						Поиск (Ctrl+F)	× Q - Bo	е действия 🔻 🌘	2
Виды начисления заработной платы	Наи	менование		-	Код	Порядковый номер	Рассчитые	зать Допол	нительная нагрузка	Обозначение графика учебн.	. Сокращенно	•
Группы периодов контроля	-	 Аттестация 			00000015	4	~					
Дисциплины	-	🖥 ГАК			00000006	7	~					
Должности		 Гос. экзамен 			00000016							
Единицы измерения	-	⇒ Диплом			00000013	5	~					
Кирсы	-	😽 Дифференциров	занный зачет		00000009							
Настройки формирования континге	-	💫 ЕГЭ			00000001	8	~					
Нелепи		🐁 ЕГЭ второй волн	њ		80000000							
Нормы часов для видов контроля	-	🐁 Зачет			00000003	2	~					
Обозначения графика учебного про	r 0	💫 Защита ВКР			00000014							
Периоды контроля	С с _ с	 Защита отчета п 	ю практике		00000014	6	~					
Потоки		👆 Индивидуальное	е достижение		00000013							
Правила расчета		 Индивидуальны 	е консультации		00000023							
Свойства типов записей		🐁 Кандидатский э	кзамен		00000007							
Специализации	-	 Консультации к 	курсовой работе		00000017			~				
Специальности		 Консультации к 	лабораторным		00000020			~				
Специальные звания		 Консультации к 	лекции		00000022							
Список структур университета	-	 Консультации к 	практическим заняти	19M	00000019			~				
Страны мира	-	 Консультации по 	о диплому	1	00000021							
Тип записи учебного плана		 Консультации п 	о предмету		00000024							
Тип свойств		 Консультация к 	курсовому проекту		00000018			~				
Типы стандартов		🐁 Курсовая работа	3		00000004	3	~					
Типы учебных планов		🐁 Курсовой проек	т		00000005							
Уровень подготовки		🐁 Профессиональ	ное испытание		00000010							
Учерные годы		🐁 Собеседование			00000011							
Учебные группы		🐁 Творческое исп	ытание		00000012							
Учесные звания		💫 Экзамен			00000002	1	~					v
Ученые стелени	-					e					•	
Форма общения												
История												

Рисунок 3.20. Справочник Виды контроля с добавленными консультациями

Рассмотрим, как процесс Расписание уже существует в системе 1С. На рисунке 3.21 показана форма обработки Расписание. Данную форму неудобно использовать, так как показывает весь список преподавателей за выбранное полугодие. Необходимо добавить выбор из справочника Кафедры, что позволит существенно сократить время на поиск одного преподавателя.

🥦 😔 🔍 🕨 👻 😭 1С:Универ	ситет ПРОФ, редакц	ия 2.0 (1С:Предприятие)							Ĭ	s 🖻 🔳 🛍	M M+ M- ≗A	ұминистратор 🕕 🚽 🗕	. 🗆 ×
Рабочия Планирование	Расписание	Ді Структур Приемная Структур	а Довузи	П Вская подг	отовка	Управление	ра Аспирантура	Диссертационные	НИОКР	Сорона Сарана Рейтинги	Студпрофком	боинский Ф	мнансы
стол учесного процесса Расписание Ввод данных о консультациях Виды консультаций	Анализ рак Дополните	списания Загружен ельные отчеты Расписан	на ида ность аудитор не	ий Расп Расп	Отчеты Исание кафедр Исание консул	ры Расписание п втаций	о курсу/направ.	лению подготовки	(Дополнительны Обновление да	Сервис не обработки нных для расписан	RIA	yve i	
Справоченики Время проведения занятий Параметры расписания Проекты расписания	Распи С Обна Проект ра Время при	САНИЕ Расписание Пред асписания: Расписае оведения занятий: Время пр	почтения Ис ние на 2 полуг юведения зан	тория расп одие 2012 - ятий 00000	исания Скопи 2013 учебного 0002 от 01.01.2	провать	Q Тип рас	списания: Плановое	расписание			Все действия	• ②
эровни предночтении	Конт	Преп Аудит	Дата	Номер	Время	Абонеев Иван Го	ннадьевич				V X	Все дейс	твия •
	Ø 🗊	Все действия •				Аудитория 3	215 (1)				Дисциплина	Контингент	
		реподаватель А афедра бдуллаева Эльмира I ностранных языков I		3	11:30:00 - 12:50:00	Информационные тех ФП, Второй курс Аудитория 3	нологии (Лекции с, rpynna 1 312 (4)	1)			Информатик Экзамен Информатик	Очно-заочная, Экономи Второй семестр. Очно-заочная, Экономи	L P
		бонеев Иван Геннад; нформационных систем				ЭФ, Первый кур Аудитория 2	c, rpynna 1 201 (1)				Информатик	Очно-заочная, Медико-	
		браменко Ольга Ник нформационных систем брамова Алена Вячес	HILLE B		13:10:00 -	Информационные тех ЭФ, Второй кур Аудитория 3	нологии (Лекции с, группа 1 312 (2)	1)			Экзамен Информатик Экзамен Информатик	второй семестр, Заочная, Медико-биоло Второй семестр, Заочная, Мелико-биоло)
		стории России брамова Юлия Серге стории России	Ē	_	14:30:00	Информационные тех ЭФ, Второй кур Аудитория 3	нологии (Лекции с, группа 1 312 (2)	0		-	Экзамен Информатик Экзамен	Второй семестр, Очная, Факультет фило Второй семестр,	D
		вдеев артем Геннад; олитической истории вдеев Олег Дмитрие олитической истории галжанан. Роман Ген		5	14:40:00 - 16:00:00			-			Информатик Экзамен Информатик Экзамен	Очно-заочная, Физико- Второй семестр, Заочная, Экономически Второй семестр,	·
		оциальной философии и	<			r				Þ	Информатик	Очная, Экономический	••• •
История													

Рисунок 3.21. Обработка Расписание в типовой конфигурации 1С

Для добавления в общее расписание группы необходимо нажать на кнопку контингент и перетягивать распределенную нагрузку (таблица справа) в сетку расписания. На рисунке 3.22 показана форма для назначения пар в Расписание группе (вкладка контингент).

All All<	🤨 😠 🤜 🕞 👻 🏠 1С:Университет П	ПРОФ, редакция 2.0 (1С:Предприятие)								🚖 🖹	II 31 M M+ M-
Paranacame One mail Organic Departure Departure <thdeparture< th=""> <thdeparture< th=""> <thdep< th=""><th>Рабочий Планирование Расп</th><th>Гриевныя Структура Д приевныя Структура Д</th><th>овузовская под и доп образов</th><th>ротовка ание</th><th>Управлении студенческим со</th><th>а Аспирантура тавом</th><th>Диссертационные советы</th><th>ниокр</th><th>() Рейтинги</th><th>Студпрофком</th><th>боинский учет</th></thdep<></thdeparture<></thdeparture<>	Рабочий Планирование Расп	Гриевныя Структура Д приевныя Структура Д	овузовская под и доп образов	ротовка ание	Управлении студенческим со	а Аспирантура тавом	Диссертационные советы	ниокр	() Рейтинги	Студпрофком	боинский учет
Справочняют Фонсанть Респисания История расписания Скоторовать Правит проведения занятий Правит проведения занятий Время проведения занятий Правит правитисыния	Расписание Ввод данных о консультациях Виды консультаций	Анализ расписания Дополнительные отчеть Панель навига Расписание	а Загруженн ЦИИИ	(ность ауди	Отчеты иторий Расписа	ие Расписание кафед	ры Расписание конс	сул 💽	Дополнительн	Серв не обработки Обн	ис ювление данных для ;
Уровни предлоклений Контиет	Справочники Время проведения занятий Параметры расписания Провить расписания	Обновить Расписание Предпочтения Проект расписания: Расписание на 2 г Время проведения занятий: Время проведения	опристория расо полугодие 2012 я занятий 0000	писания - 2013 уче 00002 от 0	Скопировать ю́ного года 01.01.2010 0:0 Q		. О Тип расписания:	ілановое расг	исание		
Image: space of the space is space is space of the space is space i	Уровни предлочтений	Континг Препода Аудитор	Дата	Номер	Время				*	V M	Kourausour
Padowski nanei 0000 1 ФФЖ. Перељай курс. группа Padowski nanei 0000 1 ФФЖ. Перељай курс. группа Padowski nanei 0000 1 ЭФР. Впорой курс. группа 1 Padowski nanei 0000 1 ЭФР. Впорой курс. группа 1 Padowski nanei 0000 1 ЭФР. Впорой курс. группа 1 ЭФР. Впорой курс. группа 1		13 Вое релотова Представление группы А Учебный план Группа ФП, Вгорой курс, группа 1 Рабочий план 400001 РФФЖ Втопой курс, группа 1 Рабочий план 40001		1	8:30:00 - 9:50:00				·	Нагрузка	Период контроля
34. 5	:	Рабочий план 0000 1 ФФЖ, Перезай курс. группа Рабочий план 0000 1 ФФЖ, Перезай курс. группа Рабочий план 0000 2 Рабочий план 0000 2		2	10:00:00 - 11:20:00						
Padowin man-0000 1		3-P. Bropow kypc, rymma 1 Padowsk maer 0000 1 3-P. Bropok kypc, rymma 1 Padowsk maer 0000 1 3-P. Bropok kypc, rymma 1 Padowsk maer 0000 1		3	11:30:00 - 12:50:00						
		3-У. втором курс. группа 1 Рабочий план 000 1 3-Ф. Первый курс. группа 1 Рабочий план 000 1 3-Ф. Первый курс. группа 1 Рабочий план 000 1	Понедельник	4	13:10:00 - 14:30:00						
99. Repeat kypc. rpyma 1 Pa6out now 0001		ЭФ, Первый курс, группа 1 Рабожий план. 0000 1	<		e				v •	<	

Рисунок 3.22. Обработка Расписание (вкладка контингент)

При анализе процесса Формирование сетки Расписания было приято решение доработать 1С:Университет ПРОФ, в подсистеме Расписание.

Было создано в обработке Расписание три режима с целью учета фактической занятости преподавателей:

1. Назначение консультаций;

2. Зачетная неделя;

3. Экзамены.

Роли были распределены следующим образом: для первого и второго режима (назначение консультаций и зачетная неделя) для секретарь кафедры с правами добавление, редактирование и удаление. В приложении А показан интерфейс для роли Секретарь кафедры. Для первого, второго и третьего режима (назначение консультаций и зачетная неделя, экзамены) для диспетчера, с правами добавление, редактирование и удаление. В приложении Б показан интерфейс для роли Диспетчера.

Рассмотрим диаграмму классов для каждого добавленного режима. На рисунке 3.23. показан режим «Назначение консультаций».

На рисунке 3.24. показана диаграмма классов «Зачетная неделя».

На рисунке 3.25. показана диаграмма классов «Экзамены».

Описание работы объектов в системе 1С находится в 4 главе.



Рисунок 3.23. Диаграмма классов «Назначение консультаций»



Рисунок 3.24. Диаграмма классов «Зачетная неделя»



Рисунок 3.25. Диаграмма классов «Экзамены»

Глава 4. Руководство пользователя распределение консультаций в расписании

4.1. Описание подсистемы

Общий вид подсистемы «Расписание» представляет собой панель разделов, панель навигации и панель действий. На панели разделов вынесено название соответствующего раздела подсистемы. Панель навигации включает в себя возможность открытия для просмотра, а также создания/редактирования/удаления документов и справочников, необходимых для процесса формирования расписания [6].

Прежде чем переходить непосредственно к работе с «1С:Университет», рассмотрим некоторые общие моменты, касающиеся терминологии.

Справочники – это прикладные объекты конфигурации, которые позволяют хранить в информационной базе данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер. Информация из справочников используется при заполнении документов. [13]

Документы – это прикладные объекты конфигурации, позволяющие хранить в прикладном решении информацию о событиях, произошедших в «жизни» предприятия. При работе обеспечивается отражение документа в различных учетных механизмах, поддерживается контроль последовательности обработки событий, реализуется сквозная нумерация объектов разного типа и т.д.

Отчеты – это прикладные объекты конфигурации, предназначенные для обработки накопленной информации и получения сводных данных в удобном для просмотра и анализа виде.

Обработки – это прикладные объекты конфигурации, которые предназначены для выполнения различных действий над информацией.

Панель разделов – панель в верхней части окна конфигурации, на которой производится переход между подсистемами. Панель навигации – панель в левой части окна конфигурации, на которой отображается список справочников и

документов, входящих в состав данной подсистемы. Панель действий – панель в верхней части формы, под панелью разделов. На панели действий представлены отчеты, обработки и константы, входящие в состав данной подсистемы.

Предопределенные элементы – программно определенные разработчиком конфигурации элементы справочников, которые с самого начала будут присутствовать в конфигурации независимо от того, как было произведено заполнение информационной базы. Предопределенные элементы нельзя удалить и крайне не рекомендуется редактировать.

Для удобного назначения пар в Расписании преподавателю была добавлена поле выбора Кафедры, для быстрого поиска преподавателя по кафедре.

Для добавления консультации, формирования зачетной недели и формирования экзаменационного периода в общее расписание преподавателя необходимо выбрать:

1. Установить режим Расписание (было реализовано дополнительно 3 режима: Назначение консультации, Зачетная неделя, Экзамены).

2. Проект расписания (выбирается из справочника)

3. Тип расписания (выбирается из справочника)

4. Время проведения занятий (выбирается из проведенных документов)

5. Кафедру, за которой закреплен преподаватель

6. Вкладку Преподаватель, установить галочку напротив фамилии нужного преподавателя.

7. На форме автоматически отобразится назначенная нагрузка.

8. Сетка Расписания

Для того чтобы установить пару на определенное время в Расписание, необходимо из Назначенной нагрузки (7.) выделить и перетащить на пустой окно Расписания (8.).

На рисунке 4.1. показаны все разделы соответствующие последовательности добавления пары в расписание преподавателя.



Рисунок 4.1. Обработка Расписание

4.2. Описание работы Добавление консультации в «1С:Университет ПРОФ»

В 1С:Университет ПРОФ необходимо добавить Консультации (неучтенные занятия в 1С) в общую сетку расписания. Расписание в 1С представляется в виде объекта обработки «Расписание».

Теперь добавим Консультации в сетку Расписания. Для этого была реализована возможность добавления консультации для нескольких групп из формы (обработки) Расписание. Выбираем режим Назначение консультаций (1. на рисунке 4.1.).

Режим «Назначение консультаций»

Первоначально, необходимо выбрать Кафедру, затем преподавателя (в правой части открывается вся нагрузка, назначенная преподавателю), затем в расписании ищем свободное окно преподавателя, выделяем его. Справа появляются две таблицы и 3 кнопки над таблицами:

- 1. Группы, которые свободны в выделенное время;
- 2. Группы, для которых не назначена консультация;

3. Кнопка «Назначить свободные группы» (группы из таблицы 1) позволяет одним нажатием выбрать аудиторию и записать все группы из таблицы 1 в выделенное окно;

4. Кнопка «Удалить» позволяет удалить назначенную консультацию из выделенной ячейки в расписании.

5. Кнопка «Подобрать время для не назначенных групп» позволяет подобрать время в сетке расписания и выделить красным цветом. Для дальнейшего добавления данных групп в выделенное окно.

На рисунке 4.2. показаны элементы, описанные выше, обозначения на рисунке соответствует пунктам описания.



Рисунок 4.2. Обработка Расписание в режиме Назначение консультаций

Во-первых, должны быть назначены консультации у преподавателя у всех учебных групп, которых он ведет.

Один преподаватель может вести консультацию в одно и то же время по разным дисциплинам.

При нажатии на кнопку «Назначить свободные группы», открывается форма выбора свободных аудиторий, которая позволит выбрать свободную аудиторию в

выделенное время в расписании, что позволит избежать накладывания расписания с другими группами и аудиториями.

Данная доработка сравнивает расписание групп, которых в этом проекте расписаний (2 полугодие 2012-2013 учебного года) ведет преподаватель и расписание преподавателя. На рисунке 4.3. показан Подбор свободных аудиторий в выбранное время.

Список свободных аудиторий в выб	бранное время
Одобавить В У Х П	Все действия •
310 (2)	ОК
109 (1)	Отмена
220	

Рисунок 4.3. Подбор свободных аудиторий

Выбираем аудиторию и нажимаем ОК. В расписании записывается в выбранное время 3 группы и аудитория. У групп в это время Расписания тоже записана консультация по предмету у этого преподавателя.

На рисунке 4.4. показана записанная консультация по предмету в расписании преподавателя.

При необходимости удаления записанной консультации, в системе реализовано кнопка удаления (крестик). Для этого необходимо выделить консультацию в сетке расписания, и нажать на кнопку удаления или на кнопку Delete на клавиатуре. Из таблицы «Группы для которых не назначена консультация, автоматически удалились группы (три группы), для которых уже назначена консультация.



Рисунок 4.4. Запись консультации в расписании Преподавателя

Из рисунка 4.4. видно, что остались группы (шесть групп) у которых не назначена консультация у данного преподавателя. Для этого была реализована кнопка «Подобрать время для не назначенных групп».

При нажатии на эту кнопку в сетке расписания показывает пустое время, которое свободно как у преподавателя, так и у оставшихся шести групп. На рисунке 4.5. показан результат нажатия кнопки «Подобрать время для не назначенных групп».



Рисунок 4.5. Кнопка «Подобрать время для не назначенных групп»

Затем пользователь выделяет предпочтительное время (одно из выделенного красным цветом) в сетке расписания, нажимает на кнопку «Назначить свободные группы», открывается форма свободных аудиторий, выбирает аудиторию и нажимает ОК. На рисунке 4.6. показан назначение оставшихся групп в подобранное время системой.

噻 😠 🤜 📼 📩 1С:Универс	итет ПРОФ, редакция 2.0	(1С:Предприятие)				_			1	2 2 3	M M+ M- 2	. Администра	тор 🥡 🚽	- 🗆 ×
Рабочий стол учебного процесса	Расписание Приекоми	иная Структура ссия университета	Довузовска и доп обр	а подготовк азование	а Упј студенче	СКИМ СОСТАВОМ	Г Аспирантура	Диссертационные советы	Д НИОКР	О Рейтинги	Студлрофком	Воински учет	а Фи	нансы
Расписание Ввод данных о консультациях Вилы консультация	Анализ расписан Дополнительные	ия Загруженность отчеты Расписание	аудиторий	Отче Расписани Расписани	љі е кафедры е консультаци	Расписание	по курсу/направл	лению подготовки	Се Дополнительные Обновление данн	рвис обработки ых для расписа	RWH			
Справочнико Время проведения занятий Параметры расписания Проекты расписания Ураени предпочтений	Расписани ••• Обновить Проект расписа Время проведен Кафедра:	Расписание Предлочтения: Расписание на Расписание на ия занятий: Время проведе Информационных систем и	ния История 2 полугодие : ения занятий і в экономике	расписани 2012 - 2013 : 200000002 с	я Скопирова мебного года т 01.01.21 9 9	нть Назначение кон	сультаций Зачетн	ная неделя Экзамены асписания: Плановое Назначить сво	расписание	Подобрати	» время для неназні	ач. групп	Все действи	ия • ②
	Преподавате	ЪИ	Дата	Номер	Время	Абонеев І	1ван Геннадьеви	14		Группы,	для которых на консультация	• 🕼 🖬	Bce	действия •
	С Препол Кафеди	Все действия • аватель	et a		13:10:00 -	Информационн ЭФ, Втор Ауди	ые технологии (Л юй курс, группа 1 тория 312 (2)	Іекции)			a concyner aquor	 Дисциг Нагруз Инфорг 	ілина ка иатика и пр	Контин А Периол Заочна
	 Абиса Инфор Абиса 	урова Елена Вас мационных систем в урова Марина Де	Ш.	4	14:30:00	Информационн ЭФ, Втор Ауди	ые технологии (Л юй курс, группа 1 тория 312 (2)	екции)				Лекции Инфорг Экзаме	иатика и пр н	Второй Заочна Второй
	Инфор	иационных систем в ев Иван Геннадь иационных систем в		5	14:40:00 -							Инфор Экзаме Инфор	иатика и пр н иатика и пр	Заочна Второй Очная,
	Абран Инфор Абран Абран	иенко Дшитрий Ан мационных систем в иенко Евгения Вл			16:00:00	Консульт ФП, Второй Первый кур Первый курс,	ация по предмет cypc, rpynna 1; о c, rpynna 1; МБ rpynna 1; МБХФ,	ту ФМФ, ХФ, , Перв				Экзаме Инфорг Лекции	н иатика и пр	Второй Очно-з Второй
	Инфор	иационных систем в		e	16:10:00 -							Инфорг Экзаме Инфорг	чатика и пр н чатика и пр	Очно-з Второй Очная,
				0	17:30:00							Экзаме Инфорг Лекции	н иатика и пр	Второй Заочна Второй
	4	V	4								•	• Информ	иатика и пр	Заочна

Рисунок 4.6. Результат назначения оставшихся шести групп

Из рисунка 4.6. видно, что таблица «Группы, для которых не назначена консультация» пуста. Значит, для данного преподавателя Абонеева И.Г. консультации назначены.

За счет данной доработки Назначение консультаций сократилось время на определение свободных аудиторий и свободных групп для назначения. При выделении пустого окна в расписании автоматически подбирает только те свободные группы, у которых преподаватель ведет дисциплины. Теперь при нажатии на кнопку «Назначить свободные группы» автоматически подбирает свободные аудитории.

4.3. Описание работы Добавление Зачетной недели в «1С:Университет ПРОФ»

Режим зачетная неделя активна диспетчеру и секретарю кафедры. Данный режим позволяет добавить в расписание преподавателя зачеты из той нагрузки, которая была распределена на преподавателя. При переходе на режим «Зачетная неделя» необходимо также выбрать кафедру (за которой закреплен преподаватель) и ФИО преподавателя. На рисунке 4.7. показан интерфейс режима зачетной недели, таблица справа на интерфейсе сортирует нагрузку по зачетам. Особенность зачетной недели состоит в том, что зачеты проводятся во время основных занятий (лекций, практик, лабораторных и т.д.).



Рисунок 4.7. Режим Зачетная неделя

Для того чтобы назначить зачет в определенное время расписания преподавателя, необходимо выделить в сетке расписания пустое окно (кликнуть на него). При выделении выпадает таблица свободных групп в это время, с дисциплинами по которым должен быть зачет. На рисунке 4.8. показано выделенное пустое окно в расписании при назначении зачета.

🤨 😠 🤜 👻 🏠 1С:Университет П	ТРОФ, редакция 2.0 (1С:Предприятие)						贷	🗟 🔲 🗿 M M+ M- 🕯	Администратор	×
Рабочий Планирование учебного процесса	икоание Приемная Структура Д	овузовская и доп обра	подготовк зование	а Упр студенчес	авление ким составом	Диссертационные советы	ниокр р	 Рейтинги Студпрофком 	Воинский учет	Финансы
Расписание Ввод данных о консультациях Виды консультаций	Анализ расписания Загруженность ау, Дополнительные отчеты Расписание	диторий	Отчет Расписани Расписани	њі е кафедры е консультаци	Расписание по курсу/направля	ению подготовки	Сервис Дополнительные обр Обновление данных д	аботки иля расписания		
Справочника Время проведения занятий Параметры расписания Проекты расписания Уровни предпочтений	Расписание ЭОбновить Расписание Предпонтения Проект расписания: Расписание на 2 Время проведения занятий: Время проведени Каредра: Информационных систем в з	я История полугодие 2 1я занятий 0 кономике	расписани 012 - 2013 у 00000002 о	я Скопироват мебного года т 01.01.21 С	ть Назначение консультаций Зачетна Q. Тип рес	я неделя Экзамень писания: Планово Назначить	ы ве расписание зачет выбранной группе]×	Все дей	Аствия • 3
	Преподаватели	Дата	Номер	Время	Абонеев Иван Геннадьевич	Группы, св	зободные в данное время	Дисциплина		Все действия *
	Преподаватель А Кафедра	3ep r		13:10:00 -	Информационные технологии (Ле ФФЖ, Второй курс, группа 1 Аудитория 423 (1a)	кции) ФМФ, Перв ФФЖ, Перв	ый курс, группа 1 вый курс, группа 1	Информационные системы Информационные системы	Нагрузка Информационны.	Период ки
	Абисаурова Елена Вас Информационных систем в Абисаурова Марина Де	Чет		14:30:00	Экология и природопользовани (Лекции) ФФЖ, Второй курс, группа 1 Аудитория 301 (4)	е ФФЖ, Пере ФФЖ, Пере	вый курс, группа 2 вый курс, группа 1 вый курс, группа 2	Информационные система Информационные технолог Информационные технолог	Зачет Информационны Зачет	Второй се Очно-заоч Второй се
	Информационных систем в Абонеев Иван Генналь- Информационных систем в		5	14:40:00 -					Информационны Зачет Информационны Зачет	. Очно-заоч Второй се Заочная,
	Абраменко Цвитрии Ан Информационных систем в Абраменко Евгения Вл Информационных систем в			10.00.00		\Box			Информационны Зачет Информационны	. Очная, Ф Второй се . Очная, Ф
	and open search in table. Units in the table is a		6	16:10:00 - 17:30:00		_			Зачет Информационны Зачет	Второй се Очная, Эк Второй се
						_			Информационны Зачет Информационны	. Заочная, Второй се . Очная, Эк
		~			r			Þ		

Рисунок 4.8. Выделенное пустое окно в расписании при назначении зачета Таблица справа «Нагрузка – Зачеты» подсвечена желтым цветом, что означает, все зачеты не добавлены в Расписание.

Затем необходимо выделить мышью из таблицы «Группы, свободные в данное время» группу или несколько групп и нажать на кнопку «Назначить зачет выбранное группе. После нажатия кнопки появляется форма автоматического подбора свободных аудиторий, где необходимо выбрать аудиторию и нажать ОК.

На картинке 4.9. показана форма выбора свободной аудитории в выделенное время в расписании.

писок свободных аудиторий в вы	бранное время
🔁 Добавить 📄 🖉 🗙 🔜	Все действия
307 (2)	ОК
321	Отмена
201 (a)	



После выбора аудитории, зачет записывается в регистре сведений Расписание зачетов, тем самым появляется в расписании преподавателя и группы. На рисунке 4.10. показан результат назначения зачета на преподавателя.



Рисунок 4.10. Результат назначения зачета

Из рисунка 4.10. видно, что в таблице справа Нагрузки два назначенных зачета в расписании подсвечены не желтым, а белым.

За счет данной доработки режима «Зачетная неделя» сократилось время на определение свободных аудиторий и свободных групп для назначения зачета. Для зачетной недели информация о зачете хранится отдельном регистре сведений, так как зачеты обычно проводят в последнюю учебную неделю полугодия. При выделении пустого окна в расписании автоматически подбирает только те свободные группы, у которых преподаватель принимает зачет. Теперь при нажатии на кнопку «Назначить зачет выбранной группе» автоматически подбирает свободные аудитории на выбранное время зачета.

4.4. Описание работы Формирование расписание экзаменов в «1С:Университет ПРОФ»

Для формирования расписания экзаменов необходимо нажать на режим «Экзамены». Выбрать группу из контингента, после выбора справо откроется таблица «Нагрузка-Экзамены».

Экзаменационный период может длиться от 1 недели до 4 недель, поэтому необходимо в соответствии с учебным планом указать Даты экзаменационного периода (Начало и конец) и только после этого откроется пустая сетка расписания. На картинке 4.11. показан выбор даты экзаменационного периода.



Рисунок 4.11. Выбор даты экзаменационного периода

Необходимо указать время назначаемого экзамена, выпадает список со временем начала пар (из времени проведения занятий):

- 1.8:30
- 2.10:00
- 3.11:30
- 4.13.10
- 5.14.40

6.16:10

7.17:40

😌 🔍 🕨 👻 🏠 1С:Универси	итет ПРОФ, редакция 2.0 (1С:Пред	дприятие)						😪 🖻 🔳 🖬	М М+ М- 🚨 Ад	министратор 🥡 .	- 🗆 ×
Рабочий Планирование	Расписание Приемная	Структура Л	Довузовская подготовка	Управление	Б Аспирантура	Диссертационные	ниокр	О Рейтинги	Студлрофком	Воинский	Финансы
эсписание зод данных о консультациях под консультаций	Анализ расписания Дополнительные отчеты	Загруженность ау Расписание	Отчеть идиторий Расписание Расписание	кафедры Ра консультаций	списание по курсу/направ	влению подготовки	Дополнитель Обновление д	Сервис ные обработки цанных для распи	сания	7	
травочники Время проведения занятий Параметры расписания Проекты расписания Уровни предлучтений	Расписание • Обновить Расписа Проект расписания: Время проведения занят	расписание на 2 Расписание на 2 ий: Время проведени	я История расписания полугодие 2012 - 2013 уч ия занятий 00000002 от	Скопировать Назна ебного года 01.01.2 9	чение консультаций Зачет	ная неделя Экзамены списания: Плановое	расписание			Все дейс	твия т 📀
	Даты экзаменационного	периода Начало:	18.06.2013	🗐 Коне	4 05.07.2013	Bper	ия экзамена: 1	4:40			
	Контингент		День недели	Время	МБХФ, Первый	курс, группа 2	Ауд	A	N M	Bce	действия •
	Ø 📝 🔟	Все действия -	Понедельник						Дисциплина	Контингент	Кол-во К
	Представление	группы	Вторник				-	16. 	Нагрузка	Период контроля	16 14
	Учебный план	Tpynna	107				_		Экзамен	Второй семестр,	A
	Рабочий план 0	ый курс, груп 000 1	Среда						Информационные	Очно-заочная, М	16 И
	📃 МБХФ, Первы	ый курс, груп	Четверг						Экзамен	Второй семестр,	A
	Рабочий план 00	000 1	Пятница						Отчественная ист	Очно-заочная, М	16 M
	✓ МБХФ, Первы	ый курс, груп	Суббота						Экономика	Очно-заочная, М	16 3
	МБХФ, Первы	310 KVDC. FDVT	-						Экзамен	Второй семестр.	A
	Рабочий план 00	000 2	воскресенье								
	ФМФ, Второй	й курс, групп	Понедельник								
	Рабочий план О		Вторник								
	Рабочий план 00	000 1	Среда								
	🗌 ФП, Второй к	курс, группа	Четверг				92 				
	Рабочий план О	000 1	Datumo				-				
	Рабочий план О	и курс, групг 000 1	пятница				_				
	ФФЖ, Первы	ый курс, груп	Суббота				_				
	Рабочий план 00	000 1	Воскресенье								
	ФФЖ, Первь	ай курс, груп	Понедельник								
	ЭФ Второй к		Вторник					v			
	4	F	<	5				4	۲. ۲.		4

Рисунок 4.12. Выбор времени начала экзамена

Справа в отсортированной таблице нагрузки Экзамены, необходимо выделить один экзамен и перетащить на пустое окно расписания. На рисунке 4.13. показан выделенный экзамен. Если в данное время преподаватель будет занят, то данная строчка закрасится красным и появится сообщение справа «В данное время Преподаватель Абонеев Иван Геннадьевич занят». На рисунке 4.14. показано сообщение о занятости преподавателя в данное время.

😔 🔜 🕨 👻 😭 1С:Универс	ситет ПРОФ, редакция 2.0 (1С:Предл	приятие)					Ŕ	s 🖻 🔳 🛅	M M+ M- 🛎 Apr	министратор (і) .	- 🗆 ×
Рабочий Планирование учебного процесса	Расписание Приемная комиссия	Структура университета	Довузовская подготовка и доп образование	Управление студенческим соста	болирантура Аспирантура	Диссертационные советы	ниокр	О Рейтинги	Студпрофком	Боинский учет	Финансы
асписание юд данных о консультациях им консультацияй	Анализ расписания Дополнительные отчеты	Загруженность ај Расписание	Отчеты удиторий Расписание и Расписание и	афедры Расг онсультаций	исание по курсу/направ	влению подготовки	С Дополнительны Обновление дан	Сервис не обработки нных для распис	ания		
правочники Время проведения занятий Параметры расписания	Расписание СОбновить Расписа Проект расписания:	ние Предпочтени Расписание на 2	ия История расписания	Скопировать Назначе бного года	ние консультаций Зачет Q Тип ра	ная неделя Экзамены списания: Плановое р	асписание			Все дейс	твия • @
Проекты расписания Уровни предлочтений	Время проведения заняти	а: Время проведен	ия занятий 000000002 от (01.01.2 <mark></mark> Q							
	Даты экзаменационного п	ериода Начало:	18.06.2013	🗐 Конец:	05.07.2013	Врем	я экзамена: 14:4	40			
	Контингент		День недели	Время	МБХФ, Первый	курс, группа 2	Ауд		V 🕈	Bce	действия -
	Ø 🕼 🔟	Все действия -	Понедельник						Дисциплина	Контингент	Кол-во К
	Представление гр Учебный план	руппы 🔺	Вторник						Нагрузка Информатика и пр	Период контроля Очно-заочная, М	16 И
	МБХФ, Первы	й курс, груп	Среда						Экзамен Информационные	Второй семестр, Очно-заочная, М	А 16 И
	МБХФ, Первы	й курс, груп	Четверг						Экзамен Отнественная ист	Второй семестр,	A/
	Рабочий план 000		Пятница]					Экзамен	Второй семестр,	A
	Рабочий план 000	0 2	Суббота						Экономика	Очно-заочная, М	16 Эн
	МБХФ. Первый Рабочий план 000	й курс, груп)0.2	Воскресенье						Экзамен	Второй семестр,	A
	🗌 ФМФ. Второй	курс, групп	Понедельник								
	Рабочий план 000	00 1	Вторник								
	Рабочий план 000	курс, групі 10 1	Среда								
	ФП, Второй ку	pc. rpynna	Четверг								
	ФФЖ. Второй	курс, групг	Пятница								
	Рабочий план 000	00 1	Суббота								
	Рабоний пран ООС	і курс, груп 10 1	Воскресенье								
	ФФЖ, Первый	і курс, груп	Понедельник				-				
	Рабочий план ООС	00 2	Bronwer				-	-			
		Þ	К				1	Þ	4 r		4

Рисунок 4.13. Выбор выделенного экзамена в нагрузке группы



Рисунок 4.14. Сообщение о занятости преподавателя в данное время

Перетащим экзамен на субботу в 10:00. В случае если преподаватель будет свободен в это время, то появится форма со списком свободных аудиторий в данное время. На рисунке 4.15. показан список свободных аудиторий.



Рисунок 4.15. Список свободных аудиторий

На рисунке 4.16. показан результат записи экзамена в расписании группы.

😔 🔄 🕨 👻 🏠 1С:Универ	ситет ПРОФ, редакция 2.0 (1С:Пред	лриятие)					😪 🖻 🔳 🗂	M M+ M- & Aar	иинистратор и 🕳	- 🗆 ×
Рабочий Планирование стол учебного процесса	Расписание Приемная комиссия	Структура университета Довузово и доп о	жая подготовка образование студе	Управление ннческим составом	болирантура Диссертаци советь	онные НИО	КР Рейтинги	Студпрофком	боинский учет	Финансы
астиисаниие код данных о консультациях иды консультаций	Анализ расписания Дополнительные отчеты Расписание	Загруженность аудиторий Расписание	Отчеты Расписание кафедрь Расписание консуль	ы Расписание таций с с с	то курсу/направлению подгото	овки Дополн Обновл	Сервис ительные обработки ение данных для распис	ания		
травочники Время проведения занятий Параметры расписания Проекты расписания Уровни предпочтений	Обновить Расписа Проект расписания: Время проведения заняти	ание Предпочтения Истор Расписание на 2 полугоди и): Время проведения заняти	ия расписания Скопир ие 2012 - 2013 учебного г ий 000000002 от[01.01.2]	овать Назначение конс	ультаций Зачетная неделя Эк	замены	8		Все дейст	твия т (2)
	Даты экзаменационного п Контингент	периода Начало: 18.06.20	113 ень недели Вр	В Конец: 05.07.2 МБХФ)13 🏢	Время экзамен	a: 10:00		Bce	действия -
	0 🕅	Все действия • По	недельник					Дисциплина	Контингент	Кол-во К
	Представление г	Группы	Вторник					Нагрузка Информатика и пр	Период контроля Очно-заочная, М	П 16 И
	МБХФ. Первы	й курс, груп	Среда	2				Экзамен	Второй семестр,	A/
	Рабочий план 00	00 1 й курс, груп	Четверг					Экзамен	Второй семестр,	A
	Рабочий план 00	00 1	Пятница 10	:00	Консультация	301		Отчественная ист Экзамен	Очно-заочная, М Второй семестр,	16 И Ал
	Рабочий план 00	00 2	Суббота 10	:00 Информа	тика и программирование Абонеев И.Г.	301		Экономика	Очно-заочная, М	16 Э
	Вабошей план ОО	й курс. груп Во	оскресенье					<i>Экзамен</i>	Второй семестр,	A
	ФМФ. Второй	курс, групп	недельник							
	Рабочий план 00	00 1 й курс, групі	Вторник							
	Рабочий план 00	00 1	Среда							
	Рабочий план 00	урс, группа 100 1	Четверг							
	ФФЖ. Второй	1 Kypc, rpynr	Пятница							
	ФФЖ. Первы	й курс, груп	суююта							
	Рабочий план 00	00 1 Bo	оскресенье	8						
	Рабочий план 00	00 2	вторник							
	ЭΦ Βτοποй κα			e]	×	4 r		4

Рисунок 4.16. Результат записи экзамена в расписании группы

При записи экзамена, автоматически записывается консультация за день или за два (в случае если преподаватель занят или консультация попадает на воскресенье) до экзамена на время 10:00. После назначения экзамена по дисциплине Информатика и программирование в таблице Нагрузки – Экзамены закрашивается белым цветов.

За счет данной доработки режима «Экзамены» сократилось время на определение свободных аудиторий для назначения экзамена в расписание определенной группы. Особенность экзаменационного периода заключается в том что экзаменационный период может длиться одну, две, три или четыре недели. Поэтому важно указать начало и конец периода в календаре, для того чтобы избежать наложение пар как у групп так и у преподавателей.

4.5. Формирование отчетов

Для того чтобы сформировать отчет Расписание для преподавателя с учетом всей нагрузки и консультациями, необходимо зайти в раздел 1.отчеты, выбрать 2.Расписание преподавателя.

Откроется форма формирования отчета Расписание преподавателя (рисунок 4.17.).

Наименование	Тип сравнения	Значение
Проект	Равно	Расписание на 2 полугодие 20
Тип расписания	Равно	Плановое расписание
Дата начала	Равно	
Дата окончания	Равно	
Кафедра	Равно	Информационных систем в эк
Преподаватель	Равно	Абонеев Иван Геннадьевич

Рисунок 4.17. Форма формирования отчета Расписание преподавателя

Для того чтобы сформировать отчет, необходимо выбрать:

-проект расписание;

-тип расписание;

-Кафедра (преподавателя);

- Преподаватель (ФИО).

И нажать на кнопку Сформировать. На рисунке 4.18 показана форма расписания для преподавателя Абонеев Иван Геннадьевич.

1 Расписание на 2 полугодие 2012 - 2013 учебного года 2 Расписание занятий для Абонеева Иваня Геннядьевича; кафедра Информационных систем в экономике 3 День недахи Время Абонеев Иван Геннядьевич 5 8:30:00- 9:50:00 Рерия систем и системвый анали (Генярия) 9:00 9:00 6 9:50:00 Рерия систем и системвый анали (Генярия) 9:00	6	👌 🏠 🛛 Ta	аблица - 1С:У	ниверси (1С:Предприятие) 📄	8 Q	🕸 📓		31	М	M+	M-	•	-	×
2 Расписание занятий для Абоясева Ивана Генладъевича; кафедра Информационных систем в экономике 3 Дель исдели Время Абоясев Иван Генладъевич аналис (Леклия) 5 830:00- 950:00 Теория систем и системвай аналис (Леклия) Теория систем и системвай аналис (Леклия) 6 950:00 ФП. Второй курс, группа 1 Алиптолия 120(2). Амитолия 120(2). 7 00:000- 11:20:00 Теория систем и системвай аналис (Леклия) Обл. 8 00:000- 11:20:00 Теория систем и системвай аналис (Леклия) Обл. 9 Обл. Экология и Алиптолия 120(2). Экология и Алиптолия 120(2). 10 11:30:00- 12:50:00 Теорай курс, группа 1 Алиптолия 120(2). Алиптолия 120(1). 11 Порой курс, группа 1 Алиптолия 120(2). Алиптолия 120(1). Алиптолия 120(1). 10 13:10:00- 14:30:00 Тиформатива и пограмоцирования (Деклир) Алиптолия 120(1). 11 Порой курс, группа 1 Алиптолия 120(2). Алиптолия 120(2). Алиптолия 120(2). 14:30:00 Пиформатива и пограмоцирования (Деклир) Алиптолия 120(2). 14:30:00. 14:40:00. 16 16:10:00. 17:30:00	1	1	Распи	3 исание на 2 полугодие 2012 - 201	3 учебної	4 го года					5		6	
З День, исделя Время Абонеев Иван Геннадъевич 5 83:00- 9:50:00 Геория систем и системвъй аналис (Лекции) ФП. Второй курс. рутпа 1 Аудитория 124 (3) 7 8:30:00- 9:50:00 Геория систем и системвъй аналис (Лекции) ФП. Второй курс. рутпа 1 Аудитория 226 (3) 8 10:00:00- 11:20:00 Геория систем и системвъй аналис (Лекции) ФП. Второй курс. рутпа 1 Аудитория 226 (3) 9 11:30:00- 12:50:00 Экология и природопользование (Лекции) ФП. Второй курс. рутпа 1 Аудитория 320 (1) 10 11:30:00- 12:50:00 Вкология и природопользование (Лекции) ФП. Второй курс. рутпа 1 Аудитория 310 (2) 11 13:10:00- 14:30:00 Косуматация по предметр ЭФ. Первай курс. рутпа 1 ФФ.К. Первай курс. рутпа 1 ФФ.К. Первай курс. рутпа 1 Аудитория 310 (2) 11 13:10:00- 14:30:00 Информатика и програматрование (Лекции) ФМ.Ф. Первай курс. прутпа 1 Аудитория 324 (1а) 13 14:40:00- 16:00:00 11:40:00- 17:30:00 14 16:10:00- 17:30:00 17:40:00- 17:30:00	-	Расписан	не занятий,	для Абонеева Ивана Геннадьеви	гча; кафе;	дра Инф	орма	цион	ных					
3 Лепь. неделя Время Абонеев Иван Гениядъевич 5 8:30:00- 9:50:00 Теория систем и системвай аналия: (Текция) ФП, Второй курс, группа 1 Аудитория 124 (3) 7 10:00:00- 11:20:00 Теория систем и системвай аналия: (Текция) ФП, Второй курс, группа 1 Аудитория 206 (3) 8 10:00:00- 11:20:00 Теория систем и системвай аналия: (Текция) ФП, Второй курс, группа 1 Аудитория 206 (3) 9 11:30:00- 12:50:00 Теория систем и системвай аналия: (Текция) ФП, Второй курс, группа 1 Аудитория 326 (3) 9 11:30:00- 12:50:00 Теорыя систем и системвай аналия: (Текция) ФП, Второй курс, группа 1 Аудитория 320 (1) 10 11:30:00- 12:50:00 Второй курс, группа 1 Аудитория 310 (2) 11 13:10:00- 14:30:00 Косумандия по предметр Эф. Первай курс, группа 1 ФФЖ, Первай курс, группа 1 Аудитория 310 (2) 11 13:10:00- 14:30:00 Типрорматика и програманрование (Пекция) ФМФ, Первай курс, группа 1 Аудитория 324 (1а) 13 16:10:00- 17:30:00 11:40:00- 17:30:00 18 17:40:00- 19:00:00 17:40:00- 19:00:00	2			систем в экономике	1		•							
5 В.30.00- 9:00.00 Теория систем и системеный анализ (Лекарая) 6 9:00.00 ФП, Вгорой курс, группа 1 Аудитория 124 (5) 7 10:00:00- 11:20:00 Теория систем и системеный анализ (Лекарая) 8 9 10:00:00- 11:20:00 Теория систем и системеный анализ (Лекарая) 9 10:00:00- 11:20:00 Экология и природопользование (Лекарая) 10 9 11:30:00- 12:50:00 Экология и природопользование (Лекарая) 10 11:30:00- 12:50:00 Экология и природопользование (Лекарая) 11 13:000- 14:30:00 Косультация по предмету ЭФ. Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 1 Аудитория 310 (2) 12 14:40:00- 16:00:00 14:40:00- 16:00:00 13 14:40:00- 16:00:00 14:30:00 14 14:40:00- 16:00:00 14:40:00- 17:30:00	4	День недели	Время	Абонеев Иван Геннадьевич										
6 Э.5000 Э.5000 Э.5000 Э.5000 7 Аудитория 124 Э.5000 Э.5000 курс, группа 1 10.0000- Аудитория 226 (5) Эколотия и 9 11.3000- Э.5000 курс, группа 1 10 Аудитория 226 (5) Э.5000 курс, группа 1 10 Аудитория 226 (5) Э.5000 курс, группа 1 11 Э.5000 ФП, Второй курс, группа 1 12 Э.5000 ФП, Второй курс, группа 1 14 Э.5000 Э.5000 курс, группа 1 15 13:10:00 Аудитория 324 (1а) 14 15 16:10:00- 17 17:40:00- 17:40:00- 18 19:00.00 11:2000	5		8:30:00 -	Теория систем и системный анализ (Лекции) ФП Второй изгос группа 1	0									
7 Теория систем и системный аналия (Лекция) 8 9 9 10:00:0- 11:20:00 9 11:30:00- 12:50:00 10 Экология и природопользование (Лекция) 9 11:30:00- 12:50:00 11 Экология и природопользование (Лекция) 9 11:30:00- 12:50:00 10 Экология и природопользование (Лекция) 10 Экология и природопользование (Лекция) 11 Экология и природопользование (Лекция) 12 Косультация по предмету Эф. Первый курс, грутпа 1 ФФЖ, Первый курс, грута 1 Данорон Ахингория 310 (2) 11 13:10:00- 14:30:00 Информаника и программарование (Лекция) 14 15 16:10:00- 17:30:00 14:40:00- 16:00:00 16 17:30:00 11:40:00- 17:30:00 11:40:00- 17:30:00	6		9.00.00	Аудитория 124 (5)										
8 Экология и природпользование (Лекции) ФП, Вгорой курс, группа 1 Аудигория 326 (5) 9 11:30:00- 12:50:00 Экология и природпользование (Лекции) ФП, Вгорой курс, группа 1 Аудигория 320 (1) 10 13:00:00- 12:50:00 Экология и природпользование (Лекции) ФФ (Д. Вгорой курс, группа 1 ФФ (Д. Первый курс, группа 1 Аудигория 310 (2) 12 13:10:00- 14:30:00 Информатика и программарование (Лекции) ФМ (Д. Первый курс, группа 1 Аудигория 524 (1а) 13 14:40:00- 16:00:00 16:00:00 14 15 16:10:00- 17:30:00 18 17:40:00- 19:00:00 17:40:00- 10:00:00	7		10:00:00 -	Теория систем и системный анализ (Лекции) ФП, Второй курс, группа 1 Аулитория 120 (2)										
9 Экология и природоповзование (Лекдии) 10 11:30:00- 12:50:00 Потория Хрс, группа 1 Аудитория 120 (1) 11 Аудитория 120 (1) Косультация по предмету ЭФ. Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 1 Миформания и программирование (Лекции) ФМФ, Первый курс, группа 1 Аудитория 310 (2) 12 14:30:00 Информания и программирование (Лекции) 14 14:40:00- 16:00:00 14:30:00 14 14:40:00- 16:00:00 16:10:00- 17:30:00 16 16:10:00- 17:30:00 16:10:00- 17:40:00- 19:00:00	8		11:20:00	Экология и природопользование (Лекции) ФП, Второй курс, группа 1 Аудитория 526 (5)										
10 11.3.0.0 94, 10 рой хурс, группа 1 11 Холитория 120 (1) 11 Косультация по предмету 3Ф, Первый курс, группа 1 12 13:10:00 12 14:30:00 14 Первый курс, группа 1 15 14:40:00 16 16:10:00 17 17:30:00 18 17:40:00	9		11:30:00 -	Экология и природопользование (Лекции) ФП Второй изрос группа 1										r
Управляние Косультация по предмету 3Ф, Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 2 Аудитория 310 (2) 12 Информатика и программирование (Лекция) ФМФ, Первый курс, группа 1 Аудитория 524 (1а) 13 14:40:00- 16:00:00 14 16:10:00- 17:30:00 16 16:10:00- 17:30:00	10		12.50.00	Аушитория 120 (1)	,									
12 Информатика и программирование (Лекции) ФМФ, Первый курс, группа 1 Аудитория 524 (1а) 13 14:40:00 - 16:00:00 14 16:10:00 - 17:30:00 16 16:10:00 - 17:30:00 17 17:40:00 - 19:00:00 18 17:40:00 - 19:00:00	11	одельник	13:10:00 - 14:30:00	Косультация по предмету ЭФ, Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 1 ФФЖ, Первый курс, группа 2 Аудитория 310 (2)										
13 14:40:00 - 14 16:00:00 15 16:10:00 - 16 16:10:00 - 17 17:30:00 18 17:40:00 -	12	Пон		Информатика и программирование (Лекции) ФМФ, Первый курс, группа 1 Аудитория 524 (1a)										
14 16:00:00 15 16:10:00 - 17:30:00 16 17:30:00 17 17:40:00 - 19:00:00	13		14:40:00 -											
15 16:10:00 - 17:30:00 16 17:40:00 - 19:00:00	14		16:00:00											
16 17:30:00 17 17:40:00 - 19:00:00	15		16:10:00 -											
17 17:40:00 - 18 19:00:00	16		17:30:00		2									
18 19,00,00	17		17:40:00 -											
	18		19.00.00							1				٣

Рисунок 4.18. Форма расписания для преподавателя Абонеев И.Г.

Так как в системе 1С: Университет консультации отсутствовали, был реализован второй отдельный отчет Расписание консультаций преподавателя. Необходимо Нажать на кнопку Выбрать вариант, откроется окно (рисунок 4.19.).

1	Выбор варианта отчета - 1С:Универ (1С:Предприятие)	×
B	ыбор варианта отчета	
C)сновной	1
C	тбор по преподавателю	
	Выбрать Отмена 🤶)

Рисунок 4.19. Выбор варианта отчета

Выбираем Отбор по преподавателю, выбираем преподавателя Акулинина Екатерина Владимировна. В случае выбора варианта Основной, то отчет выдаст список всех преподавателей с консультациями.

На рисунке 4.20. показан Отчет Расписание консультаций преподавателя.

На отчете отображаются (прокрутите нижние колесо) следующие данные:

- ФИО преподавателя;
- день недели;
- время начала консультации;
- вид консультации;
- кабинет;
- группы.

Dad Cop	списание ко ормировать Вы	нсульта	аций ант 🌆 Настройки		Все действия 🔻 🄇				
Ē	Отбор: Преп	одаватель	Равно "Акулинина Екатерина	а Владимировна"	_				
	Преподаватель								
	День недели	Время	Вид занятия	Кабинет	Группы				
3	Акулинина Екатерина Владимировна								
	Понедельник	16:10:00	Консультация по предмету	Аудитория 101 (1)	ФП, Второй курс, группа 1,ФГ				
	Среда	17:40:00	Консультация по предмету	Аудитория 105 (1)	ЭФ, Второй курс, группа 1,Э4				

Рисунок 4.20. Форма расписания консультаций преподавателя

Для того чтобы сформировать расписание экзаменационного периода группы, необходимо зайти в подсистему Расписание раздел Отчеты, Расписание по курсу/направлению подготовки. Обязательно необходимо заполнить Дата начала и дата окончания экзаменационного периода в соответствии с учебным планом ин нажать на кнопку Сформировать.

На рисунке 4.21. изображено формирование отчета Расписание по курсу направлению подготовки для экзаменационного периода.

На рисунке 4.22. изображен сформированный отчет расписания экзаменационного периода по группе МБХФ, Первый курс, группа 2.

🤒 😠 🙀 Расписа (1С:Предприз	ятие) 🏤 😭 🚺	🗄 🛅 M M+ M- 🚽 🗕 🗆 🗙								
Расписание по курсу направлению подготовки										
Сформировать 🖳 🖳 Подбор значений 📄 ② Все действия 🔻										
Наименование	Тип сравнения	Значение								
Проект	Равно	Расписание на 2 полугодие 20								
Тип расписания	Равно	Плановое расписание								
Дата начала	Равно	18.06.2013 0:00:00								
Дата окончания	Равно	05.07.2013 0:00:00								
Подразделение	Равно	Медико-биолого-химический ф								
Курс	Равно	Первый								
Направление подготовки	Равно	Биология								

Рисунок 4.21. Расписание по курсу направлению подготовки

۹ 🗨) 🏠 🛛 Ta	блица - 1С:Уни	верситет ПР	20Ф, редакц (1С:Предприятие) 📄 🍙 🔒	🚖 🖹 🔳	🗓 M M+ M- 🥡) - 🗆 ×				
1	1	2	3	4	5	6 7	8				
2				УТВЕРЖДАЮ:							
3		Deserves									
4		Расписа	ние экзамен	ов и консультации с то.ос.2013 - 07.07.2013							
5		Летняя сессия									
6											
7	Дата	День недели	Время	Группа № МБХФ, Первый курс, группа 2	Ауд						
8	18.06.2013	Понедельник	10:00	Консультация	307 (a)						
9	19.06.2013	Вторник	14:40	Экономика Адоньева О.В.	307 (a)						
10	20.06.2013	Среда									
11	21.06.2013	Четверг									
12	22.06.2013	Пятница	10:00	Консультация	301						
13	23.06.2013	Суббота	10:00	информатика и программирование Абонеев И.Г.	301						
14	24.06.2013	Воскресенье									
15	25.06.2013	Понедельник									
16	26.06.2013	Вторник	10:00	Консультация	412						
17	27.06.2013	Среда	16:10	Информационные системы Абонеев И.Г.	412						
18	28.06.2013	Четверг									
19	29.06.2013	Пятница									
20	30.06.2013	Суббота	10.00	Консультация	421						
21	01.07.2013	Воскресенье									
22	02.07.2013	Понедельник	10.00	Отечественная история Абрамова А.В.	421						
23	03.07.2013	Вторник									
24	04.07.2013	Среда									
25	05.07.2013	Четверг									
26	06.07.2013	Пятница									
27	07.07.2013	Суббота									
28		-				•	*				
<							•				

Рисунок 4.22. Форма расписания экзаменационного периода по группе

Заключение

В "1С: Предприятие 8" реализован механизм управления распределенными информационными базами, который обеспечивает работу единого прикладного решения (конфигурации) с территориально разнесенными базами данных, объединенными в многоуровневую иерархическую структуру.

Это дает возможность строить на основе «1С:Университет ПРОФ» решения для управления многофилиальными вузами с территориально распределенной структурой, позволяющие эффективно управлять и видеть картину "в целом" с необходимой для принятия решений оперативностью.

В данной магистерской диссертации описан процесс Формирование расписания. Доработана система "1С:Университет ПРОФ" путем добавления процесса формирование консультаций преподавателя в Расписание системы.

Были выполнены следующие задачи:

- изучена предметная область Назначение консультаций, зачетов и экзаменов в расписании;

- разработан инструмент для поддержания процессов «Назначения консультаций, зачетов, экзаменов» в 1С:Университет ПРОФ;

- автоматизирован подбор свободных групп и аудиторий в выбранное время для добавления Консультаций, Зачетов;

- реализовано добавление экзаменов на весь экзаменационный период;

- созданы отчеты Расписание преподавателя (общая сетка расписания с консультациями) и Расписание экзаменационного периода группы.

В четвертой главе разработано руководство по эксплуатации формирования расписания с использованием новой разработки в системе 1С:Университет ПРОФ.

Также реализована возможность добавления консультации из интерфейса Расписания, тем самым делая удобным процесс распределения консультаций для преподавателей. За счет данной доработки Назначение консультаций сократилось время на определение свободных аудиторий и свободных групп для назначения. При выделении пустого окна в расписании автоматически подбирает только те
свободные группы, у которых преподаватель ведет дисциплины. Теперь при нажатии на кнопку «Назначить свободные группы» автоматически подбирает свободные аудитории.

Для зачетной недели информация о зачете хранится отдельном регистре сведений, так как зачеты обычно проводят в последнюю учебную неделю полугодия. При выделении пустого окна в расписании автоматически подбирает только те свободные группы, у которых преподаватель принимает зачет.

Особенность экзаменационного периода заключается в том, что экзаменационный период может длиться одну, две, три или четыре недели. Поэтому важно указать начало и конец периода в календаре, для того чтобы избежать наложения пар как у групп так и у преподавателей.

Автоматизирован автоматический подбор свободных аудиторий в заданное время, сократив время Диспетчера на поиск свободной аудитории.

Теперь студенты не забудут и будут всегда информированы, где и когда искать преподавателя. Данный процесс поможет повысить эффективность учебного процесса путем систематизации консультаций преподавателей кафедры.

72

Список использованных источников

- 1. «Руководство пользователя 1С:Университет ПРОФ по планированию учебной нагрузки преподавателей» Версия: 4.1. (Дата обновления: 22.11.17)
- Справочная информация «1С:Университет ПРОФ, редакция 2.0 (1С:Предприятие)»
- 3. Сайт http://www.sgu-infocom.ru/webinars (Вебинар по теме: «Демонстрация изменений в подсистеме планирования учебного процесса в программных продуктах «1С:Университет» и «1С:Университет ПРОФ». Возможности продуктов «1С:Университет», «1С:Университет ПРОФ» для распределения нагрузки преподавателей».)
- Берендеев И. Программный комплекс "1С: Предприятие 8.0" как платформа разработки бизнес-приложений КТПП /И. Берендеев // САПР и графика. -06.2015. - С. 20-22.
- Радченко М. Г.1С: Предприятие 8.1. Практическое пособие для разработчика. Примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко. - М.: ООО "1С-Паблишинг", СПб: Питер. 2014. - 512с.: ил.
- 1С: предприятие 8. Система программ [Электронный ресурс] / Москва, 2013. -Режим доступа: http://www.1c-ural.ru - Дата доступа: 22.04.2018.
- Вашкевич О. 1С:Предприятие 8. Конфигурация «Университет ПРОФ».
 Редакция 2.0. Руководство пользователя [Текст] / Вашкевич О. Ставрополь: ООО «СГУ-Инфоком», 2015 – 275 с.
- 8. Акулова О.В. Проблема построения нелинейного процесса обучения в информационной среде // Человек и образование. 2015. №3. С.7-11.
- Александров Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. САЅЕ-технологии и распределенные информационные системы: Учебное пособие / Д.В. Александров. - М.: ФиС, 2011. - 224 с.
- 10. Андреев В. В. Адаптация автоматизированной системы организационного управления учебным процессом на основе анализа управления документацией

высшего учебного заведения / В. В. Андреев, Н. В. Герова // Педагогическое образование в России. — 2016. — № 5. — С. 25-29.

- Андрончев И.К., Дмитриев Д.С., Соловова Н.В. Управление образовательным процессом ВУЗа средствами информационно-коммуникационных технологий // Вестник СамГУ. 2014. №8 (119). С.240-247.
- 12. Антипова Т. О социальном проектировании образовательных систем // Высшее образование в России. 2013, №3. С.92 6. Беляева Т.А. Формирование системы управления качеством труда преподавателя в сфере высшего образования. Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. эк. наук: 08.00.05. Краснодар, 2013. — 28 с.
- Берестнева О.Г., Козлова Н.В. Оценка профессиональных характеристик преподавателей высшей профессиональной школы. // Сибирский психологический журнал. Томск, 2014,-№ 18 - с. 132-135.
- 14. Бермант М.А. Математические модели и планирование образования / М. А. Бермант, Л. Н. Семёнов, В. Н. Сулицкий. М. : Наука, 2016. 112 с. (АН СССР ; Центр. эконом.-матем. ин-т).
- 15. Бордовская Н.В. Методика оценки качества деятельности преподавателей вуза: метод, рек. / Н.В. Бордовская. СПб; Архангельск: ПТУ, 2013. 72 с.
- Быковский В.В. Информационно-аналитическая система 88 университета // Высшее образование в России. - 2010. - № 7. С. 125-131.
- Варламова С.А., Белобородова Е.В., Затонский А.В. Принятие решений при распределении учебной нагрузки // Фундаментальные исследования. 2008. № 9. С. 22-31;
- 18. NAUMEN University Управление процессами ВУЗа. [Электронный ресурс].
 Режим доступа: http://www.naumen.ru/go/solutions/naumen_university.
- Андреев В.В., Герова Н.В. Требования к информационной системе управления учебным процессом ВУЗа. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://swsys.ru/index.php?page=article&id=2456&lang=lnfaowvg.

- 20. Вендров А.М. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://citforum/ru/database/case.html.
- 21. Григораш О.В. Методика планирования учебной нагрузки с учётом результатов работы преподавателей // Научный журнал КубГАУ Scientific Journal of KubSAU. 2013. №92. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/metodikaplanirovaniya-uchebnoy-nagruzki-s-uchyotom-rezultatov-raboty-prepodavateley (дата обращения: 15.01.2018).

Приложение А. Интерфейс для роли Секретарь кафедры



Приложение Б. Интерфейс для роли Диспетчера



Приложение В. Функция Проверки наличия занятий у группы в это время в Расписании.

В обработке расписания была реализована проверка на наличие пар у выбранных групп. Код функции проверки:

// Подключаемая процедура, вызывается в процедуре

ПроверитьВозможностьПостановкиЗанятия с помощью метода "Выполнить"

&НаСервере

Функция Подключаемый_ПроверитьМаксимальноеКоличествоОкон(Данные,

МаксимальноеКоличествоОкон, ВремяНачала, ВремяОкончания,

ВремяПроведения, ПодгруппаДляПроверки)

Если МаксимальноеКоличествоОкон = Неопределено Тогда

МаксимальноеКоличествоОкон = 0;

КонецЕсли;

МассивПодгрупп = Новый Массив;

Для Каждого ТекСтрока Из Данные Цикл

Для Каждого ТекПодгруппа Из ТекСтрока.МассивПодгрупп Цикл

Если МассивПодгрупп.Найти(ТекПодгруппа) =

Неопределено Тогда

МассивПодгрупп.Добавить(ТекПодгруппа);

КонецЕсли;

КонецЦикла;

КонецЦикла;

Если МассивПодгрупп.Количество() = 0 Тогда

МассивПодгрупп.Добавить(ПодгруппаДляПроверки);

ИначеЕсли ЗначениеЗаполнено(ПодгруппаДляПроверки) И

МассивПодгрупп.Найти(ПодгруппаДляПроверки) = Неопределено Тогда

МассивПодгрупп.Добавить(ПодгруппаДляПроверки);

КонецЕсли;

ТЗНомераЗанятий = Новый ТаблицаЗначений;

```
ТЗНомераЗанятий.Колонки.Добавить("Подгруппа", Новый
ОписаниеТипов("СправочникСсылка.УчебныеПодгруппы"));
```

```
ТЗНомераЗанятий.Колонки.Добавить("НомерЗанятия", Новый 
ОписаниеТипов("Число"));
```

Для Каждого ТекСтрока Из Данные Цикл

```
Для Каждого ТекСтрокаВремени Из ВремяПроведения.Время
Цикл
```

```
Если ПолучитьВремяБезДаты(ТекСтрока.ВремяНачала) <
```

ТекСтрокаВремени.ВремяКонца И

ПолучитьВремяБезДаты(ТекСтрока.ВремяОкончания) >

ТекСтрокаВремени.ВремяНачала Тогда

ТекМассивПодгрупп =

?(ТекСтрока.МассивПодгрупп.Количество() = 0, МассивПодгрупп,

ТекСтрока.МассивПодгрупп);

Для Каждого ТекПодгруппа Из ТекМассивПодгрупп

Цикл

ОтборПоЗанятию = Новый

Структура("Подгруппа, НомерЗанятия", ТекПодгруппа,

ТекСтрокаВремени.НомерЗанятия);

Если

ТЗНомераЗанятий.НайтиСтроки(ОтборПоЗанятию).Количество() = 0 Тогда

НоваяСтрока =

ТЗНомераЗанятий.Добавить();

НоваяСтрока.Подгруппа = ТекПодгруппа; НоваяСтрока.НомерЗанятия =

ТекСтрокаВремени.НомерЗанятия;

КонецЕсли;

```
КонецЦикла;
```

КонецЕсли;

КонецЦикла; КонецЦикла;

ТекМассивПодгрупп = МассивПодгрупп;
Если ЗначениеЗаполнено(ПодгруппаДляПроверки) Тогда
ТекМассивПодгрупп = Новый Массив;
ТекМассивПодгрупп.Добавить(ПодгруппаДляПроверки);
КонецЕсли;

Для Каждого ТекСтрокаВремени Из ВремяПроведения.Время Цикл Если ПолучитьВремяБезДаты(ВремяНачала) < ТекСтрокаВремени.ВремяКонца И ПолучитьВремяБезДаты(ВремяОкончания) > ТекСтрокаВремени.ВремяНачала Тогда Для Каждого ТекПодгруппа Из ТекМассивПодгрупп Цикл ОтборПоЗанятию = Новый Структура("Подгруппа, НомерЗанятия", ТекПодгруппа, ТекСтрокаВремени.НомерЗанятия); Если ТЗНомераЗанятий.НайтиСтроки(ОтборПоЗанятию).Количество() = 0 Тогда НоваяСтрока = ТЗНомераЗанятий.Добавить(); НоваяСтрока.Подгруппа = ТекПодгруппа; НоваяСтрока.НомерЗанятия = ТекСтрокаВремени.НомерЗанятия; КонецЕсли; КонецЦикла; КонецЕсли; КонецЦикла;

Для Каждого ТекПодгруппа Из МассивПодгрупп Цикл

ТЗНомераЗанятийПодгруппы =

ТЗНомераЗанятий.Скопировать(Новый Структура("Подгруппа",

ТекПодгруппа));

ТЗНомераЗанятийПодгруппы.Сортировать("НомерЗанятия");

Для НомерСтроки = 1 По

ТЗНомераЗанятийПодгруппы.Количество() - 1 Цикл

ТекущееКоличествоОкон =

ТЗНомераЗанятийПодгруппы[НомерСтроки].НомерЗанятия -

ТЗНомераЗанятийПодгруппы[НомерСтроки - 1].НомерЗанятия - 1;

Если ТекущееКоличествоОкон >

МаксимальноеКоличествоОкон Тогда

Возврат Ложь;

КонецЕсли;

КонецЦикла;

КонецЦикла;

Возврат Истина;

КонецФункции