

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»
институт

Прикладная информатика, математика и естественнонаучные дисциплины
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Е.Н. Скуратенко
подпись инициалы, фамилия
«_____» _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03 – Прикладная информатика
код – наименование направления

Разработка веб-приложения для вывода расписания занятий
тема

по запросам пользователей на сайте ХТИ – филиала СФУ

Руководитель _____ ст. преподаватель _____ В.И. Кокова
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ Д.Д. Тишин
подпись, дата инициалы, фамилия

Консультанты по
разделам:

Экономический _____ Е.Н. Скуратенко
наименование раздела подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____ В.И. Кокова
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан 2019

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

институт

Прикладная информатика, математика и естественнонаучные дисциплины
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 Е.Н. Скуратенко
подпись инициалы, фамилия
« ___ » _____ 2019 г

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту Тишину Денису Дмитриевичу

фамилия, имя, отчество

Группа 55-1 (ХБ 15-04) Направление (специальность) 09.03.03

номер

код

Прикладная информатика

наименование

Тема выпускной квалификационной работы: _____

Разработка веб-приложения для вывода расписания занятий по запросам пользователей на сайте ХТИ – филиала СФУ

Утверждена приказом по институту № 279 от 18.04.2019

г. _____

Руководитель ВКР В.И. Кокова, ст. преподаватель, ХТИ – филиал СФУ

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР база данных расписания занятий

ХТИ – филиала (1С: Предприятие), статистические данные, нормативная литература

Перечень разделов ВКР:

1. Анализ предметной области. Выбор средств проектных решений

2. Разработка информационной системы для вывода расписания занятий

3. Оценка экономической эффективности разработки информационной системы

Перечень графического материала —

Руководитель ВКР

подпись

В.И. Кокова

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению

Д.Д. Тишин

подпись, инициалы и фамилия студента

« 19 » апреля 2019 г.

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме "Разработка веб-приложения для вывода расписания занятий по запросам пользователей на сайте ХТИ – филиала СФУ" содержит 130 страниц текстового документа, 11 таблиц, 20 использованных источников, 93 рисунка.

РАЗРАБОТКА, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ, РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ, HTML5, JAVASCRIPT, PHP, MYSQL, БАЗА ДАННЫХ, ИС ПРЕДПРИЯТИЕ, ВЕБ-САЙТ, ВЫГРУЗКА, ВНЕДРЕНИЕ, ПРОЕКТ.

Цель: повышение читабельности и сокращение времени поиска необходимого расписания за счёт внедрения веб-приложения на сайт ХТИ – филиала СФУ.

Задачи: провести анализ необходимости разработки информационной системы, разработать информационную систему, оценить экономическую эффективность от внедрения проекта.

Был проанализирован существующий вывод расписания в ХТИ – филиале СФУ, который показал, что данный способ вывода в Excel файле является не практичным и не удобным. Было разработано веб-приложение для вывода расписания занятий по запросам пользователей на сайте ХТИ – филиала СФУ, которое позволило обучающимся и преподавателям получить доступ в любое время и из любого места к актуальному расписанию занятий. Улучшена читабельность и сокращено время поиска необходимого расписания занятий. Повышена эффективность работы специалиста по составлению расписания. Теперь пользователям не надо постоянно скачивать Excel файлы.

В результате экономических расчетов была установлена экономическая эффективность проекта.

SUMMARY

The theme of the Bachelor's thesis: «Class Schedule Web Application Development Available on the Website of Khakass Technical Institute (KhTI), Branch of Siberian Federal University (SibFU)». It contains 130 pages, 11 charts, 20 reference items, 93 drawings.

DEVELOPMENT, INFORMATION SYSTEM, WEB APPLICATION, TIME TABLE, HTML5, JAVASCRIPT, PHP, MYSQL, DATABASE, 1C ENTERPRISE, WEB SITE, UNLOAD, INTRODUCTION, PROJECT.

The purpose of the research work is to increase readability and to reduce search time for the required class schedule by introducing a web application available on the website of KhTI, branch of SibFU.

The objectives of the graduation work: to analyze the need to develop an information system, to develop an information system, to evaluate the cost-effectiveness of project implementation.

The existing class schedule output available on the website of KhTI, branch of SibFU, has been analyzed. It has showed that this method of output in the Excel file is neither practical nor convenient. Another class schedule web application available on the website of KhTI, branch of SibFU, has been developed; it allows both students and teachers to access the current class schedule at any time and from any place. There has been improved readability and reduced search time for the necessary class schedule. Scheduling specialist performance has been increased. Now users do not constantly need to download Excel files.

The economic efficiency of the project has been performed.

English language supervisor

(signature, date)

(full name)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	8
1 Анализ предметной области. Выбор средств проектных решений	10
1.1 Организационно-экономическая характеристика предметной области	10
1.2 Характеристика IT-инфраструктуры отдела организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации.....	13
1.3 Обоснование необходимости разработки.....	16
1.4 Постановка цели и задач проектирования.....	18
1.5 Анализ литературы и других источников информации по функционированию систем вывода расписания в учебных заведениях	18
1.6 Информационная модель объекта автоматизации	37
1.7 Обоснование и выбор средств проектных решений.....	38
1.8 Выводы по разделу «Анализ предметной области. Выбор средств проектных решений»	40
2 Разработка информационной системы для вывода расписания занятий	41
2.1 Доработка обработки в 1С Предприятие.....	41
2.2 Создание необходимой БД MySQL	51
2.3 Разработка веб-страницы для вывода расписания по запросам.....	56
2.4 Выводы по разделу «Разработка информационной системы для вывода расписания занятий».....	74
3 Оценка экономической эффективности разработки информационной системы	74
3.1 Расчёт капитальных затрат	74
3.2 Расчет эксплуатационных затрат	82
3.3 Расчет экономической эффективности ИС	85
3.4 Оценка риска при реализации информационной системы.....	89
3.5 Выводы по разделу «Оценка экономической эффективности разработки информационной системы»	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	92
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	94
ПРИЛОЖЕНИЕ А	96
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ В	106

ПРИЛОЖЕНИЕ Г	110
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	111
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	112
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	115
ПРИЛОЖЕНИЕ И	124
ПРИЛОЖЕНИЕ К	127
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	130

ВВЕДЕНИЕ

Бакалаврская работа представляет собой разработку информационной системы для вывода расписания занятий в Хакасском Техническом Институте – филиале Сибирского федерального университета. Современные учебные заведения нацелены на распространение образования среди молодого населения при помощи всех доступных современных способов. На данный момент имеется огромный ряд возможностей для преподнесения любого рода информации обучающимся для их развития. Одной из главных проблем обучения является актуальность информации, которая преподносится обучающимся. В современных институтах для сообщения изменяющейся или новой информации используются различные информационные системы, которые помогают решить проблему распространения актуальной информации. Для построения оптимального учебного процесса обучающиеся и преподаватели должны всегда иметь доступ к актуальной информации по расписанию занятий. Поэтому учебные заведения вынуждены использовать различные информационные системы для вывода расписания занятий для преподавателей и учащихся.

В первом разделе работы проведен анализ информационных систем, используемых учебными заведениями России, а также обоснована необходимость разработки собственного веб-приложения для вывода расписания в ХТИ – филиале СФУ. На данный момент расписание выводится в Excel-файле и его необходимо постоянно скачивать, чтобы посмотреть обновления. Этот способ не является оптимальным и удобным как для обучающихся, так и для преподавателей, ибо требует много времени для поиска нужного расписания занятий и необходимо хранение лишней информации на устройствах пользователей. Данная работа выполнялась по инициативе автора, чтобы решить задачи изменения способа вывода расписания и упрощения доступа к нему.

Во втором разделе работы описана разработка информационной системы. Весь процесс разработки поделен на три этапа. Каждый этап описывает разработку в различных программных средах. Сначала разработка ведётся в программе 1С Предприятие, затем проектируется и создается база данных под поставленные задачи в СУБД MySQL и третий этап посвящён созданию веб-страницы, на которую будет выполняться вывод расписания занятий.

В третьем разделе работы произведены экономические расчёты создания и эксплуатации проекта, подсчитана экономическая эффективность и сроки окупаемости разрабатываемого проекта.

1 Анализ предметной области. Выбор средств проектных решений

Целью данного раздела является рассмотрение существующего вывода расписания, характеристик этого процесса и системы вывода, выявление и анализ проблем существующего решения, наличие компьютеризированных информационных технологий, состав компьютерной техники и программного обеспечения, оценка их достаточности и эффективности для решения задач автоматизации.

1.1 Организационно-экономическая характеристика предметной области

В данном разделе проводится анализ деятельности отдела организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации Хакасского технического института – филиала федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет».

Миссией ХТИ – филиала СФУ является создание передовой образовательной, научно-исследовательской и инновационной инфраструктуры, продвижение новых знаний и технологий для решения задач социально-экономического развития Сибирского федерального округа, а также формирование кадрового потенциала – конкурентоспособных специалистов по приоритетным направлениям развития Сибири и Российской Федерации, соответствующих современным интеллектуальным требованиям и отвечающих мировым стандартам [18].

Институт осуществляет подготовку по очной и заочной формам обучения по 1 направлению специалитета и 7 направлениям бакалавриата, 1 направлению магистратуры. Ведётся подготовка специалистов и бакалавров в следующих областях: электроэнергетика; машиностроение и материалобработка; строительство; экономика; транспорт; информатика.

Обучение ведется на русском языке.

По окончании обучения лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается документ об образовании и о квалификации, подтверждающий получение высшего образования.

На рисунке 1.1 представлена организационная структура ХТИ - филиала СФУ.

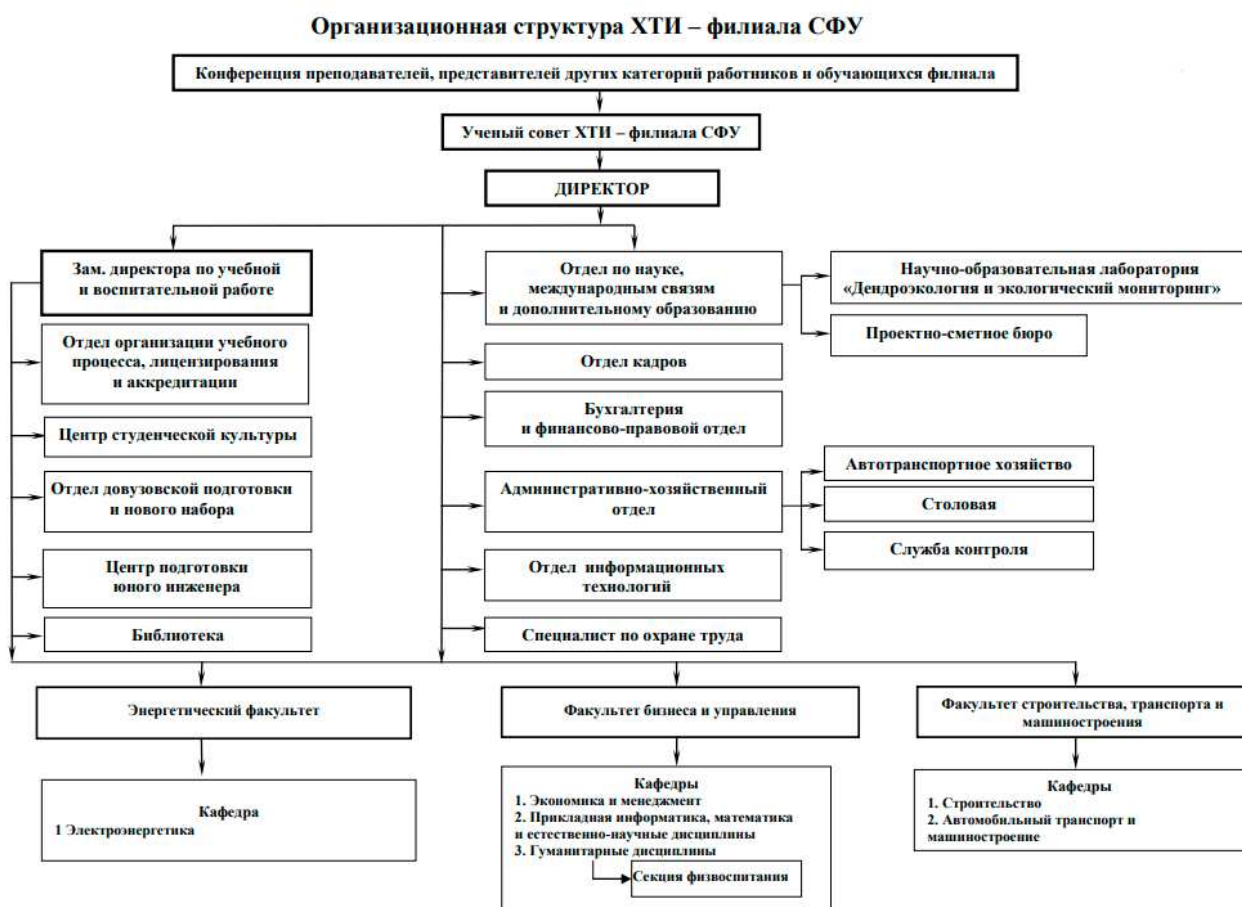


Рисунок 1.1 – Организационная структура ХТИ – филиала СФУ

Автоматизации подвергаются задачи отдела организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации, который состоит из 6 человек.

Отдел выполняет следующие функции:

- Подготовка, согласование и доведение до учебных подразделений распоряжения по формированию и корректировке учебных планов.

- Получение и анализ служебных записок от учебных подразделений по корректировке учебных планов.
- Получение, регистрация и хранение утвержденных бумажных и электронных версий учебного плана.
- Анализ деятельности подразделений по формированию и корректировке учебных планов.
- Подготовка приказов на проведение работ по формированию учебной нагрузки.
- Анализ полученной нагрузки от кафедр института.
- Расчет сводной нагрузки учебных подразделений института, передача сводной нагрузки заинтересованным структурам для согласования и утверждения.
- Анализ плановой нагрузки, подготовка и передача кафедрам замечаний по запланированной нагрузке.
- Проверка и анализ сведений по фактическому выполнению плановой нагрузки.
- Участие в подготовке сводного отчета по выполнению учебными подразделениями института плановой нагрузки.
- Разработка и внедрение корректирующих и предупреждающих действий и нормативных документов, определяющих порядок выполнения процедур отдела.
- Составление, согласование и вывод расписания занятий на основе учебных планов.

Функция отдела, подлежащая автоматизации:

- Вывод расписания занятий для студентов и преподавателей с подробной информацией о названии дисциплины, виде занятия, ФИО преподавателя, номере подгруппы, аудитории.

1.2 Характеристика ИТ-инфраструктуры отдела организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации

Отдел организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации для создания расписания использует 1С Университет. Данная конфигурация написана фирмой ООО “Большие числа”. Продукт предназначен для решения задач автоматизированного составления учебных расписаний и оперативного управления помещениями в вузах. С его помощью составлять расписание можно в автоматическом, ручном и смешанном режимах с учетом многих ограничений и условий. При этом можно построить как допустимое расписание, так и оптимизированное, в котором сокращено количество окон или количество используемых помещений.

Данный продукт имеет следующие возможности:

- Составление расписания в автоматическом, ручном и смешанном режимах.
- Учет пожеланий по времени занятий преподавателей и учащихся.
- Корректировка расписания и замены.
- Индивидуальные траектории пересечения контингентов.
- Интеграция с 1С: Университет.
- Загрузка справочников и нагрузки из XLS, XML, Шахтинской программы.
- Контроль нагрузки и вычитки.
- Управление аудиторным фондом.
- Консолидация расписаний.
- Составление расписания сессии.
- Учет графика учебно-производственного процесса.
- Учет времени перемещений между зданиями.
- Быстрый алгоритм расчета расписания для большого количества занятий (2000 и более).

На данный момент, после того как расписание было составлено, оно выгружается в Excel файл, который вручную редактируется и после подтверждения учебным центром печатается для студентов. Минусами данного процесса являются лишние траты времени на изменение вручную расписания для вывода студентам.

Для выгрузки расписания и его последующего редактирования используется Microsoft Excel. Это программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft для Microsoft Windows. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов, графические инструменты. Microsoft Excel входит в состав Microsoft Office и на сегодняшний день Excel является одним из наиболее популярных приложений в мире.

Все работы происходят в операционной системе Windows 7. Windows 7 – пользовательская операционная система семейства Windows NT компании Microsoft. Следует по времени выхода за Windows Vista и предшествует Windows 8. Первый выпуск осуществлен 22 октября 2009 года.

В отделе организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации для составления расписания используется обновленный в 2018 году компьютер.

На рисунке 1.2 представлена диаграмма IDEF0, которая показывает процессы, происходящие в информационной системе по составлению расписания.

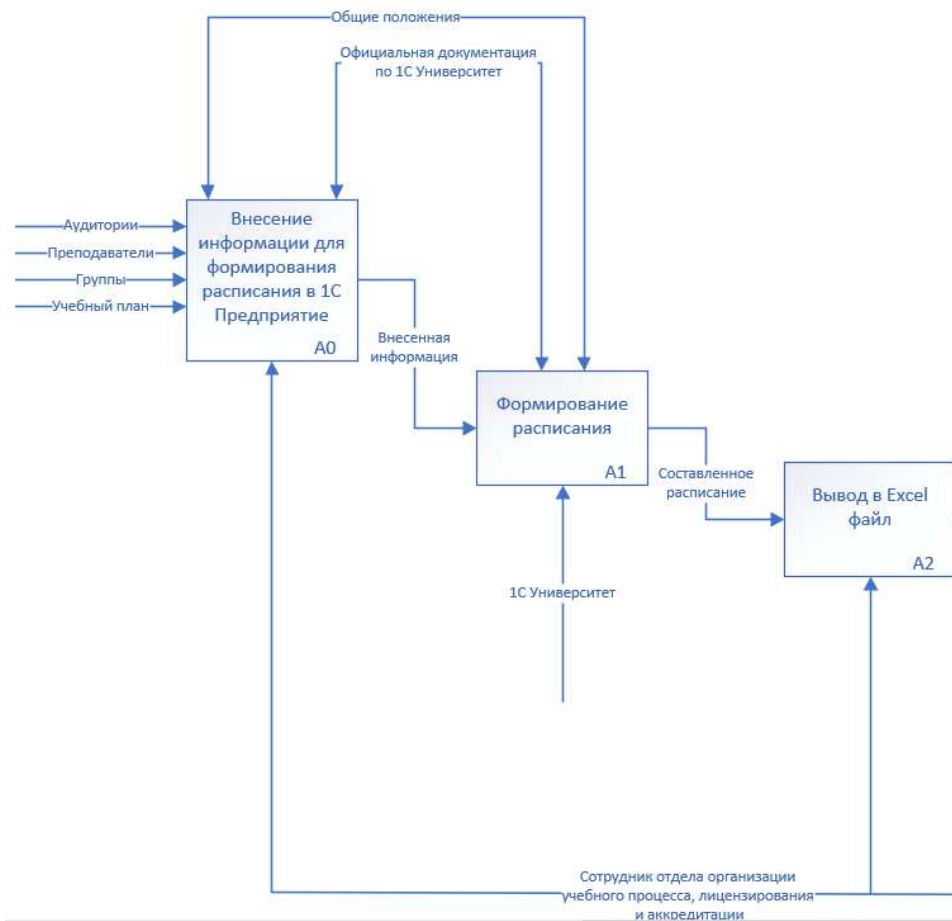


Рисунок 1.2 – Диаграмма IDEF0 процессов «как есть» составления расписания,
лист 1



Рисунок 1.2, лист 2

1.3 Обоснование необходимости разработки

В официальной группе ВКонтакте ХТИ – филиала СФУ был проведён опрос, состоящий из двух вопросов.

Первый вопрос звучал следующим образом: «Как Вы считаете, есть ли необходимость создания системы по выводу расписания на веб-страницу без необходимости скачивания Excel файла? Суть заключается в выводе только выбранного Вами расписания, например, для Вашей группы. Нужна ли такая система?». Было указано 3 варианта ответа: «Да», «Нет», «Не знаю». Результаты ответов на первый вопрос можно увидеть на рисунке 1.3. Всего голосующих было 82 человека и подавляющее число из них, а именно 93,9% проголосовали за необходимость разработки информационной системы по выводу расписания занятий. «Нет» выбрало 3,66 %, а это всего 3 человека и «Не знаю» выбрало 2,44 % голосующих, что составило 2 человека.

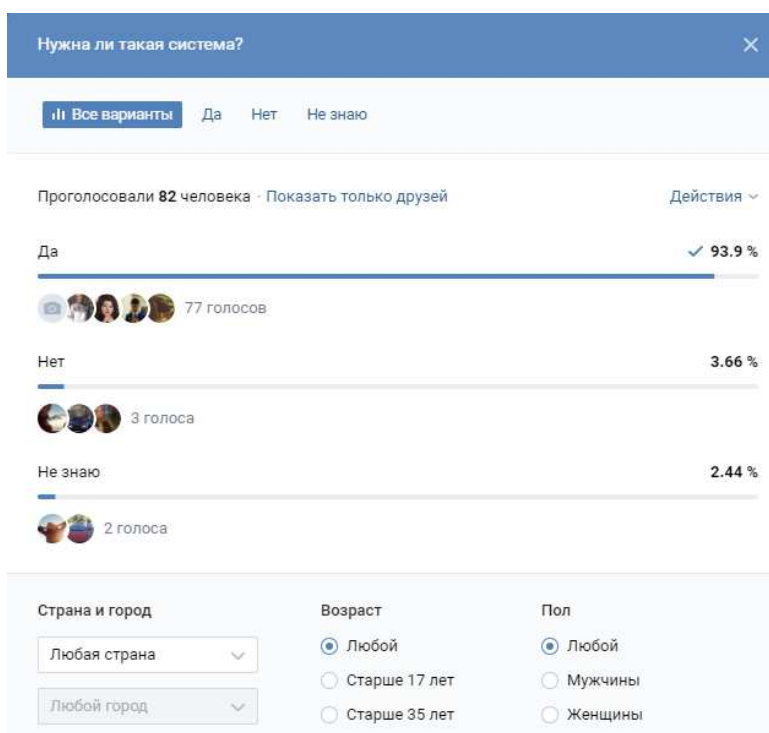


Рисунок 1.3 – Результаты ответов на первый вопрос

Второй вопрос опроса заключался в выборе цветовой гаммы веб-страницы с расписанием. Было указано три варианта цветовых схем и возможен был ещё свой вариант, который никто не предложил. Проголосовало 57 человек и наибольшее количество, а именно 29 голосов набрал цветовую схему №1 (рис. 1.4). Результаты голосования изображены на рисунке 1.5.



Рисунок 1.4 – Цветовая схема, набравшая большее число голосов

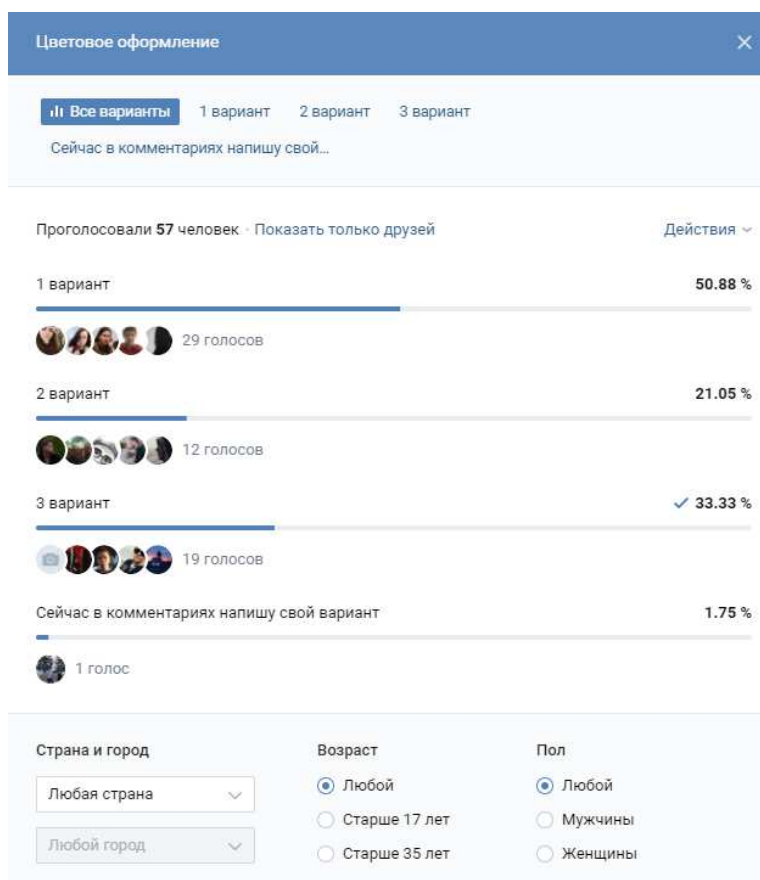


Рисунок 1.5 – Результаты ответов на второй вопрос

1.4 Постановка цели и задач проектирования

Проанализировав вид расписания занятий, существующий в ХТИ – филиале СФУ в настоящее время, была сформулирована цель работы.

Цель: повышение читабельности и сокращение времени поиска необходимого расписания за счёт внедрения веб-приложения на сайт ХТИ – филиала СФУ.

Задачи, которые необходимо выполнить для достижения цели:

1. Организовать опрос предполагаемых пользователей о необходимости изменения вида расписания занятий.
2. Спроектировать БД под поставленные цели.
3. Создать выгрузки расписания из 1С: Предприятие в БД MySQL.
4. Создать веб-страницу, которая будет выводить по запросу необходимое расписание.
5. Сделать интерфейс веб-страницы приветливым, приятным и понятным для пользователей.
6. Оценить экономическую эффективность проекта.

1.5 Анализ литературы и других источников информации по функционированию систем вывода расписания в учебных заведениях

На данный момент каждый институт использует свой способ вывода расписания для студентов и преподавателей, поэтому рассмотрим несколько. Каждый способ вывода расписания занятий будем рассматривать по нескольким критериям:

- Цветовая гамма.
- Способ поиска необходимого расписания занятий.
- Скорость загрузки выбранного расписания занятий.

- Количество необходимых действий для поиска нужного расписания занятий.
- Адаптивность веб-страницы.
- Особенности расписания.

Вывод расписания на веб-страницу в НГТУ. Цветовая гамма расписания представлена на рисунке 1.6. Белый цвет является основным, а красный и синий являются дополняющими.

Чтобы найти расписание занятий на сайте Новосибирского Государственного Технического Университета необходимо на главной странице сайта в меню, расположенном в левой части экрана, раскрыть пункт «Студентам» и выбрать «Расписание занятий». Далее поиск осуществляется через выбор нужных параметров сначала из выпадающего списка, где перечислены все факультеты, а после из списка (рис. 1.7) групп, отсортированных по курсам. После выбора нужной группы пользователь на экране получает необходимое расписание в следующем виде (рис. 1.8). Итого: чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 5 кликов. Расписание выводится в таблице, содержащей информацию для каждой пары о её названии, времени, аудитории, преподавателе, четной/нечетной неделе.

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 1,22 с. Страница адаптивна при изменении разрешения. Минимальным допустимым разрешением по ширине является 797 пк, а максимальное не ограничено.

Особенностью является вывод порядкового номера учебной недели с сегодняшней датой и временем. Информация о преподавателе является ссылкой, которая ведет на веб-страницу с подробной информацией о преподавателе. Также особенностью является возможность просмотра расписания сессии.



Рисунок 1.6 – Цветовая гамма на сайте НГТУ

Обучение / Учебный процесс

Расписание занятий

*В названии групп магистрантов добавляется буква М: ПМИ - бакалавры, ПМИМ - магистры

Факультет летательных аппаратов

1 курс

[АУМ-81](#) [ГСМ-81](#) [ГС-81](#) [МА-81](#) [МБМ-81](#) [МБ-81](#) [МБ-82](#) [МВ-81](#) [МР-81](#) [ПСМ-81](#) [ПС-81](#) [ПС-82](#) [САМ-81](#)

2 курс

[ГС-71](#) [МА-71](#) [МБ-71](#) [МБ-72](#) [МВ-71](#) [МР-71](#) [ПС-71](#) [СА-71](#) [СД-71](#) [СЭ-71](#) [С-71](#) [С-72](#) [ТС-71](#) [ЭП-71](#)

3 курс

[ГС-61](#) [МА-61](#) [МБП-61](#) [МБ-61](#) [МВ-61](#) [МР-61](#) [ПС-61](#) [СА-61](#) [СД-61](#) [СЭ-61](#) [С-61](#) [С-62](#) [ТС-61](#)

4 курс

[ГС-51](#) [МА-51](#) [МБ-51](#) [МВ-51](#) [МР-51](#) [ПС-51](#) [СА-51](#) [СД-51](#) [СП-51](#) [СЭ-51](#) [С-51](#) [ТС-51](#) [ЭП-51](#)

5 курс

[ГС-41](#) [МА-41](#) [МВ-41](#)

Рисунок 1.7 – Выбор групп на сайте НГТУ



[Деканаты факультетов](#)
[Расписание занятий](#)
[Расписание консультаций по группе](#)
[Расписание консультаций по кафедре](#)
[Расписание сессии](#)
[Образцы документов](#)
[Положение об экзаменах и зачетах](#)
[Правила перевода, освобождения академического отпуска, отчисления и восстановления](#)
[Вступительные экзамены в магистратуру](#)
[Оплата услуг](#)
[Стипендия](#)
[Электронный каталог НБ](#)
[Личный кабинет студента](#)

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Обучение / Учебный процесс

Расписание занятий

Сегодня 06 апреля 2019, суббота
Идет 9 учебная неделя

Группа СДМ-81 2 семестр			
День недели / время	Неделя (четная/нечетная)	Предмет	Аудитория
Понедельник			
08:30 - 10:00			
10:15 - 11:45			
12:00 - 13:30			
14:00 - 15:30			
15:45 - 17:15		Управление безопасностью полетов: Далаев А. В.	3-113
17:30 - 19:00		Управление безопасностью полетов: Далаев А. В.	3-113
19:15 - 20:45			
Вторник			
08:30 - 10:00			
10:15 - 11:45			
12:00 - 13:30			
14:00 - 15:30			
15:45 - 17:15			
17:30 - 19:00			
19:15 - 20:45			
Среда			
08:30 - 10:00			
10:15 - 11:45			
12:00 - 13:30			
14:00 - 15:30			
15:45 - 17:15	Ч	Иностранный язык:	3-202
17:30 - 19:00	Ч	Научно-методический семинар: Курдаев Н. В.	3-1086
19:15 - 20:45			
Четверг			
08:30 - 10:00			
10:15 - 11:45			
12:00 - 13:30			
14:00 - 15:30			

Рисунок 1.8 – Вывод расписания для группы на сайте НГТУ

Вывод расписания на веб-страницу в СибГУ им. М.Ф. Решетнева. Цветовая гамма представлена на рисунке 1.9. Главным цветом является синий и белый, серый является дополняющим.

Чтобы найти расписание занятий на сайте Сибирского Государственного Университета имени М.Ф. Решетнева необходимо в меню на главной странице перейти во вкладку «Студенту», далее выбрать плитку «Расписание» и на новой странице в поле поиска написать название необходимой группы. Главная страница поиска расписания представлена на рисунке 1.10. Итого чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 4 клика и написать нужную группу. Расписание выводится в таблице, содержащей информацию для каждой пары о её названии, времени, аудитории, преподавателе, четной/нечетной неделе (рис. 1.11).

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 1,51 с. Страница адаптивна под изменение разрешения. Минимальным допустимым разрешением по ширине является 500 пк, а максимальное значение не ограничено.

Особенностью является вывод номера учебной недели с сегодняшней датой. Информация о преподавателе и аудитории являются ссылками, которые при нажатии выполняют роль фильтра данного расписания по выбранным критериям.

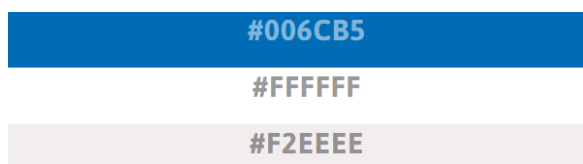
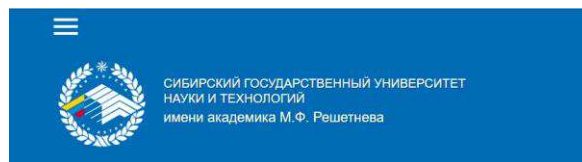


Рисунок 1.9 – Цветовая гамма на сайте СибГУ



РАСПИСАНИЕ

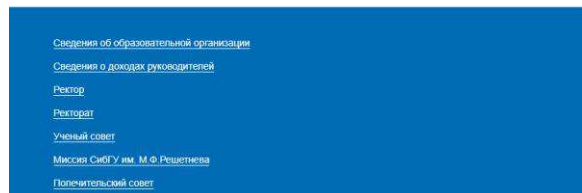


Рисунок 1.10 – Поиск расписания на сайте SibGU

"24-7"
2 семестр 2018-2019г.
06.04.2019 - 2 неделя

Расписание занятий
Расписание сессии

1 неделя
2 неделя

Вторник	
Время	Дисциплина
08:00-09:30	■ ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ И ФОРМАЛЬНЫХ ЯЗЫКОВ (лекция) 👤 Кузьмин Д. Н. 📍 корп. "Цл" каб. "211"
09:40-11:10	■ ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ И ФОРМАЛЬНЫХ ЯЗЫКОВ (практика) 👤 Кузьмин Д. Н. 📍 корп. "2" каб. "405"
11:30-13:00	■ ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ И ФОРМАЛЬНЫХ ЯЗЫКОВ (практика) 👤 Кузьмин Д. Н. 📍 корп. "2" каб. "405"
Среда	
Время	Дисциплина
15:10-16:40	■ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (лекция) 👤 Савельев А. С. 📍 корп. "Ал" каб. "212"
16:50-18:20	■ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (лекция) 👤 Доррер М. Г. 📍 корп. "Цл" каб. "211"
18:30-20:00	■ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (лаб.р.) 👤 Доррер М. Г. 📍 корп. "Гл" каб. "407"
Четверг	
Время	Дисциплина
	■ МОДЕЛИ ЗНАНИЙ И ОНТОЛОГИИ (лаб.р.)

Рисунок 1.11 – Вывод расписания для группы на сайте SibGU

Вывод расписания на веб-страницу в СФУ. Цветовая гамма расписания занятий на сайте Сибирского Федерального Университета представлена на рисунке 1.12. Оранжевый и белый являются главными цветами, а сине-серый и черно-серый являются дополнительными цветами.

Чтобы найти расписание занятий на сайте СФУ необходимо на главной странице в пункте меню «Студенту» выбрать подпункт «Расписание». Далее найти расписание необходимой группы можно при помощи поля поиска, куда необходимо ввести название необходимой группы, либо вручную найти из раскрывающихся списков нужную группу. Сначала надо выбрать институт, затем курс, а далее группу (рис.1.13). Итого: чтобы вывести необходимое расписание, нужно сделать 5 кликов или 2 клика и ввести название группы. Расписание занятий выводится в виде таблицы, содержащей информацию о времени начала и конца лекции, её номере, названии дисциплины, преподавателе, типе нагрузки и аудитории (рис.1.14).

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 3,07 с. Страница адаптивна при изменении разрешения. Минимальным допустимым разрешением по ширине является 1008 пк, а максимальное не ограничено.

Особенностью является возможность скачать расписание занятий и сессии в Excel-файле для любой группы отдельно. Также является особенностью отдельный поиск расписания занятий по ФИО преподавателя. Информация о преподавателе является ссылкой, которая при нажатии выполняет роль фильтра данного расписания по необходимому критерию.



Рисунок 1.12 – Цветовая гамма на сайте СФУ

Расписание занятий на весенний семестр 2018/2019 учебного года

1 лекта: 8:30–10:05	2 лекта: 10:15–11:50	3 лекта: 12:00–13:35	4 лекта: 14:10–15:45	5 лекта: 15:55–17:30	6 лекта: 17:40–19:15	7 лекта: 19:25–21:00
------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

группы преподаватели

Идёт нечётная неделя.

Введите номер группы:

Или выберите группу из списка:

- Военно-инженерный институт ▾
 - 1 курс >
 - 2 курс >
 - 3 курс ▾
 - [ВЦ16-01АСУ \(1 подгруппа\)](#)
 - [ВЦ16-01АСУ \(2 подгруппа\)](#)
 - [ВЦ16-01НА \(1 подгруппа\)](#)
 - [ВЦ16-01НА \(2 подгруппа\)](#)
 - [ВЦ16-01РТВ \(1 подгруппа\)](#)
 - [ВЦ16-01РТВ \(2 подгруппа\)](#)
 - [ВЦ16-02АСУ \(1 подгруппа\)](#)

Рисунок 1.13 – Поиск расписания занятий группы на сайте СФУ

Военно-инженерный институт: группа ВЦ16-01АСУ (2 подгруппа)

Идёт нечётная неделя (расписание на текущую неделю выделено в таблице).

ПОНЕДЕЛЬНИК			
№	Время	Нечётная неделя	Чётная неделя
2	10:15-11:50	Математическая логика и теория алгоритмов (практика) Кошелева А. В. Б424	
3	12:00-13:35	Эксплуатация автоматизированных систем специального назначения (лекция) Коловский Ю. В. Б121	
4	14:10-15:45	Математическая логика и теория алгоритмов (лекция) Кошелева А. В. Б315	
5	15:55-17:30	Физическая культура и спорт (практика)	
6	17:40-19:15		ЭВМ и периферийные устройства (лекция) Васильев В. С. УЛК116
ВТОРНИК			
№	Время	Нечётная неделя	Чётная неделя
1	08:30-10:05		День военной подготовки
2	10:15-11:50		День военной подготовки
3	12:00-13:35		День военной подготовки
4	14:10-15:45		День военной подготовки
5	15:55-17:30		День военной подготовки
6	17:40-19:15		День военной подготовки

Рисунок 1.14 – Вывод расписания занятий для группы на сайте СФУ

Вывод расписания на веб-страницу в СГУГиТ. Цветовая гамма на сайте Сибирского Государственного Университета Геосистем и Технологий

представлена на рисунке 1.15. Основными цветами являются белый и серый, а тёмно-синий и зелёный выполняют роль дополняющих.

Чтобы получить доступ к расписанию занятий на сайте СГУГиТ необходимо в верхнем меню на главной странице выбрать «Обучающимся», затем в появившемся меню ниже выбрать пункт «Расписание», далее на новой веб-странице выбрать ссылку «Расписание СГУГиТ». Далее поиск расписания необходимой группы осуществляется выбором необходимых параметров, которые размещены плиточным способом. Выбор происходит в следующей последовательности: из 5 плиток с институтами выбираешь нужный, далее в этой же плитке предлагается выбор нужного курса, а далее появляются группы на выбор. Поиск необходимого расписания представлен на рисунке 1.16. Необходимое расписание представлено на рисунке 1.17. Расписание выводится в таблице, содержащей информацию для каждой пары о её названии, времени, аудитории, преподавателе, четной/нечетной неделе. Итого чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 6 кликов.

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 1,61 с. Страница адаптивна при изменении разрешения. Минимальным допустимым разрешением по ширине является 500 пк, а максимальное не ограничено.

Особенностью является вывод номера учебной недели с сегодняшней датой и временем и возможность отправки расписания на электронную почту. Также есть возможность указания дополнительного фильтра в необходимое расписание. Информация о преподавателе и аудитории являются ссылками, которые при нажатии выполняют роль фильтра данного расписания по необходимым критериям.

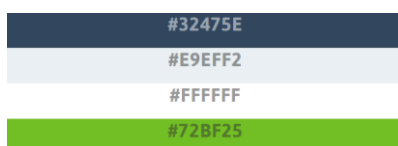


Рисунок 1.15 – Цветовая гамма на сайте СГУГиТ

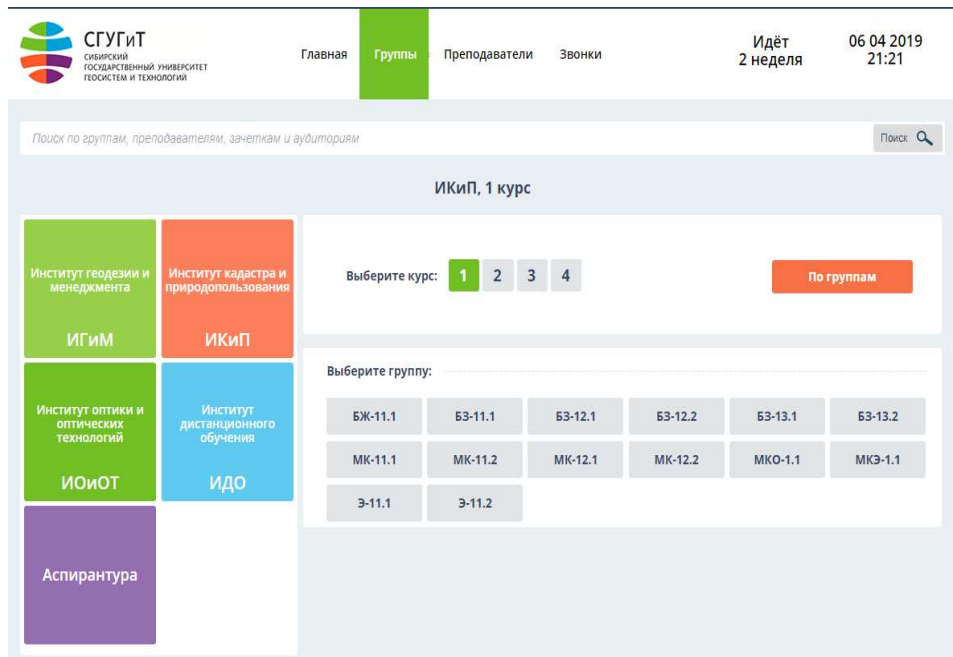


Рисунок 1.16 – Поиск расписания занятий группы на сайте СГУГиТ

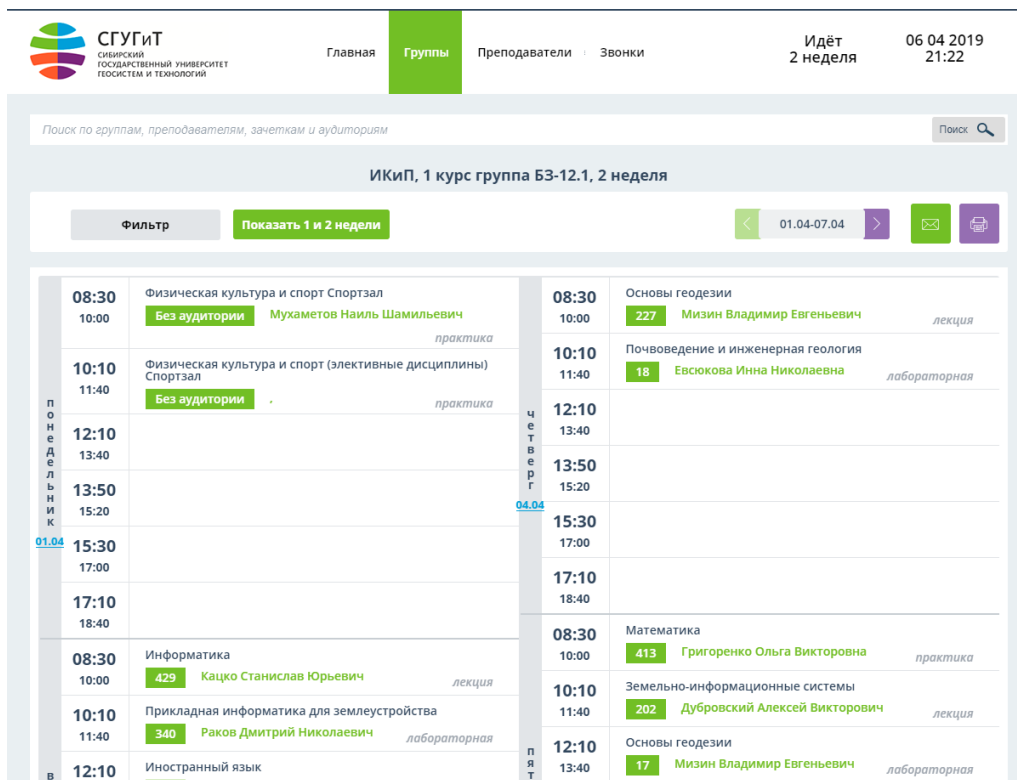


Рисунок 1.17 – Вывод расписания занятий для группы на сайте СГУГиТ

Вывод расписания на веб-страницу в СибУПК. Цветовая гамма на сайте Сибирского Университета Потребительской Кооперации представлена на

рисунке 1.18. Белый и серый являются основными цветами, а бирюзовый и оранжевый дополняющими. Чтобы получить доступ к расписанию необходимо на главной странице сайта выбрать пункт меню «Студенту», а затем «Расписание занятий». Далее поиск расписания необходимой группы осуществляется выбором необходимых параметров из появляющихся последовательно выпадающих списков. Выбор происходит в следующей последовательности: форма обучения, факультет, курс, группа/подгруппа, временной интервал. Поиск необходимого расписания представлен на рисунке 1.19. Необходимое расписание представлено на рисунке 1.20. Итого чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 7 кликов. Расписание выводится в таблице, содержащий информацию для каждой пары о ее названии, времени, дисциплине, потоке, аудитории, преподавателе.

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 1,37 с. Страница адаптивна при изменении разрешения. Минимальным допустимым разрешением по ширине является 1040 пк, а максимальное не ограничено.

Особенностью является наличие поиска расписания по преподавателям, аудиториям, по кафедрам.

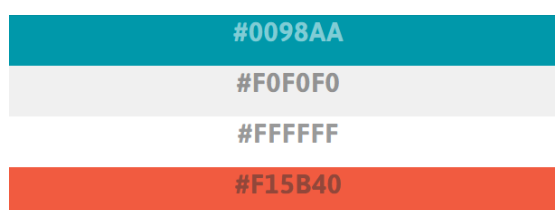


Рисунок 1.18 – Цветовая гамма на сайте СибУПК

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ

СТУДЕНТАМ [РАСПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ \(ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ\)](#)
[ОБЗОРНЫЕ ЛЕКЦИИ ПЕРЕД ГИА](#) [ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ](#) [ПО АУДИТОРИЯМ](#) [ДЛЯ КАФЕДР](#)

Форма обучения: очная

Факультет: Торгово-технологический факультет

Курс: 2 курс

Группа: ГС-71.2 (Гостиничный сервис)

Выберите интервал:

21.01.2019 - 03.02.2019 ▼

Рисунок 1.19 – Поиск расписания группы на сайте СибУПК

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ

СТУДЕНТАМ [РАСПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ \(ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ\)](#)
[ОБЗОРНЫЕ ЛЕКЦИИ ПЕРЕД ГИА](#) [ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ](#) [ПО АУДИТОРИЯМ](#) [ДЛЯ КАФЕДР](#)

Форма обучения: очная

Факультет: Торгово-технологический факультет

Курс: 2 курс

Группа: ГС-71.2 (Гостиничный сервис)

Интервал: 21.01.2019 - 03.02.2019

[Вернуться назад](#)

Группа ГС-71.2 (с * по 0 нед.)

ЧЕТНАЯ НЕДЕЛЯ				
№ Пары	Дисциплина	Поток	Аудитория	Преподаватель
Понедельник (28.01.2019)				
1 (08:30-10:05)	Учебная практика (с)	ГС-71.1, ГС-71.2, ГТ-74у.1	а.417 УК 1	Проф. Плотникова Т.В.
2 (10:15-11:50)	Учебная практика (с)	ГС-71.1, ГС-71.2, ГТ-74у.1	а.417 УК 1	Проф. Плотникова Т.В.
Вторник (29.01.2019)				
1 (08:30-10:05)	Учебная практика (с)	ГС-71.1, ГС-71.2, ГТ-74у.1	а.219 УК 1	Проф. Плотникова Т.В.
2 (10:15-11:50)	Учебная практика (с)	ГС-71.1, ГС-71.2, ГТ-74у.1	а.Учебная гостиница УК 4	Проф. Плотникова Т.В.
Четверг (31.01.2019)				
3 (12:20-13:55)	Учебная практика (с)	ГС-71.1, ГС-71.2, ГТ-74у.1	а.Учебная гостиница УК 4	Проф. Плотникова Т.В.
4 (14:05-15:40)	Учебная практика (с)	ГС-71.1, ГС-71.2, ГТ-74у.1	а.Учебная гостиница УК 4	Проф. Плотникова Т.В.

Рисунок 1.20 – Вывод расписания для группы на сайте СибУПК

Вывод расписания на веб-страницу в СИБСТРИН. Цветовая гамма на сайте Новосибирского Государственного Архитектурно-Строительного Университета представлена на рисунке 1.21. Белый и серый являются главными цветами, темно-серый и оранжевый являются дополняющими.

Чтобы получить доступ к расписанию занятий на сайте СИБСТРИН необходимо на главной странице перейти в раздел «Студентам», далее выбрать «Расписание обучения группы», далее поиск расписания необходимой группы на сайте осуществляется выбором необходимых параметров из 4 имеющихся выпадающих списков. Необходимо выбрать дату, факультет, курс, группу, а затем выполнить поиск. Поиск необходимого расписания представлен на рисунке 1.22. Необходимое расписание представлено на рисунке 1.23. Итого: чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 7 кликов. Расписание выводится в таблице, содержащей информацию для каждой пары о ее названии, времени, дисциплине, потоке, аудитории, преподавателе.

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 12,13 с. Страница адаптивна при изменении разрешения. Минимальное разрешение по ширине, на котором расписание занятий корректно отображается равно 980 пк, а минимальным допустимым разрешением по ширине является 500 пк, а максимальное не ограничено.

Особенностью является наличие поиска расписания по преподавателям, аудиториям, по кафедрам, а также возможность распечатать расписание занятий и сессии.

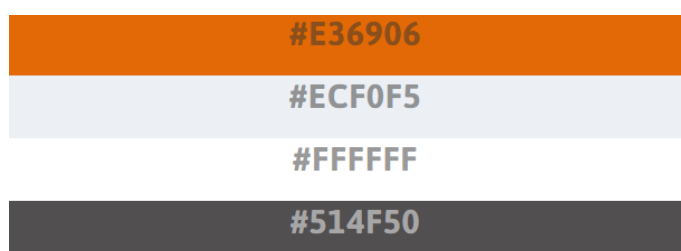


Рисунок 1.21 – Цветовая гамма на сайте СИБСТРИН



НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)

[Я выбираю Сибстрин (видео), Сибстрин. Портрет на фоне города (видео), Андрей Дмитриевич Крячков (видео)]

Мы в соцсетях: [Twitter](#) [VK](#) [YouTube](#) [Facebook](#)



Поиск

Версия для слабовидящих

- ГЛАВНАЯ
- НОВОСТИ
- СТРУКТУРА
- ДОП.ОБРАЗОВАНИЕ
- МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО
- СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

Главная / Электронный университет / Расписание / Группы

Расписание групп

06.04.2019 Факультет Курс Группа Показать

Обязательна сверка с расписанием занятий на стендах в корпусах университета!

[Профком работников НГАСУ\(Сибстрин\)](#)

[Приложения к свидетельству о государственной аккредитации](#)

[Сведения о доходах](#)

[Контактная информация](#)

[Обращения граждан](#)



Наши партнеры



Федеральный портал "Российское образование"

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

Рисунок 1.22 – Поиск расписания занятий группы на сайте СИБСТРИН



НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)

[Я выбираю Сибстрин (видео), Сибстрин. Портрет на фоне города (видео), Андрей Дмитриевич Крячков (видео)]

Мы в соцсетях: [Twitter](#) [VK](#) [YouTube](#) [Facebook](#)



Поиск

Версия для слабовидящих

- ГЛАВНАЯ
- НОВОСТИ
- СТРУКТУРА
- ДОП.ОБРАЗОВАНИЕ
- МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО
- СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

Главная / Электронный университет / Расписание / Группы

Расписание групп

06.04.2019 факультет инженерно-экол Второй 241 Показать

Расписание группы: 241

1 неделя (15.04.2019 - 20.04.2019)

Печать

д.н.	08:30 - 10:00	10:15 - 11:45	12:00 - 13:30	14:10 - 15:35	15:45 - 17:10	17:20 - 18:45	18:50 - 20:15	20:20 - 21:45
Понедельник 15.04			Молодин А. В. Архитектура гражданских и промышленных зданий лекции 306 ауд.	Бурцев В. В. Основы теплотехники и гидравлики лекции 373 ауд.				
Вторник 16.04	Мухина И. Н. Информатика практические 251 ауд.	Семиреков В. А. Физическая культура и спорт практические спб ауд.	Николаев А. Г. Строительные машины и оборудование лекции 306 ауд.	Красновский А. А. Техническая механика контрольная 380 ауд.				
Среда 17.04			Чугунова Д. Л. Архитектура гражданских и промышленных зданий курсовая работа 340 ауд.	Петрова Л. Г. Основы практической геодезии лабораторные 102 ауд.	Шевченко А. А. Инженерная геология практические 139 ауд.			
Четверг 18.04	Борд Е. Г. Теоретическая механика практические	Бурахин А. В. Элективные курсы по физической культуре						

Рисунок 1.23 – Вывод расписания занятий для группы на сайте СИБСТРИН

Вывод расписания на веб-страницу в НТИ –филиал РГУ им. А.Н. Косыгина. Цветовая гамма на сайте НТИ представлена на рисунке 1.24. Белый цвет является главным, а синий, голубой и чёрным дополняющими.

Чтобы получить доступ к расписанию на сайте Новосибирского Технологического Института – филиала РГУ необходимо в пункте меню «Студентам» выбрать «Расписание», а далее скачать расписание в формате PDF на нужный семестр нужного курса для всех групп. Возможность просмотреть расписание только необходимой группы отсутствует. Поиск необходимого расписания представлен на рисунке 1.25. Необходимое расписание представлено на рисунке 1.26. Итого: чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 3 клика. Расписание выводится в таблице, содержащей информацию для каждой пары о ее названии, времени, дисциплине, аудитории, преподавателе, типе нагрузки.

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 1,49 с. Страница адаптивна при изменении разрешения. Страница не адаптивна, так как расписание выводится в таблице в формате PDF.

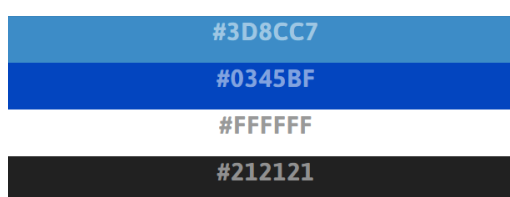



Рисунок 1.24 – Цветовая гамма на сайте НТИ – филиал РГУ им. А.Н. Косыгина

Версия для слабовидящих Поиск...



**НОВОСИБИРСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

☰

- Новости
- Сведения об образовательной организации
- Общая информация
- Выпускники
- Абитуриентам
- Студентам
- Магистрантам
- Наука
- Научная библиотека
- Общественная жизнь
- Трудоустройство
- Центр дополнительного образования
- Наши партнёры
- Вход в информационную систему
- Электронные портфолио обучающихся

График учебного процесса на 2018-2019 г.

Для студентов **заочной** формы обучения [открыть](#)

Для студентов **дневной** формы обучения [открыть](#)

Внимание!

Занятия по физической культуре на 2 - 4 курсе проводятся по адресу:
**ул. Гоголя 217, корпус 2 (3 этаж), Профессиональное училище №8 30,
Остановка транспорта «Королёва».**

**Расписание для студентов дневной и заочной формы обучения
(Возможны изменения)**

Вложения:

Файл	Описание	Размер файла:
Расписание 1 курс 2 сем.	ФЗОиЭ	63 Кб
Расписание 1 курс 2 сем.	ФТиД	534 Кб
Расписание 2 курс 4 сем.	ФТиД	539 Кб
Расписание 2 курс 4 сем.	ФЗОиЭ	171 Кб

Рисунок 1.25 – Поиск расписания занятий группы на сайте НТИ– филиал РГУ им. А.Н. Косыгина

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебно-методической работе
_____ г. г. Печурина
« ____ » _____ 2019 г.

Расписание занятий 1-го курса на 2 семестр 2018/2019 уч.г.

Группа	Время	ТИ-81	КИ-81		У-81	
ПОНЕДЕЛЬНИК	8 ³⁰ - 10 ⁰⁵	пз Математика доц. Эпова Е. В. 209				
	10 ¹⁵ - 11 ⁵⁰	лк Математика доц. Эпова Е. В. 201		лб Информатика доц. Максичук С.В. 407	лк Математика доц. Эпова Е. В. 201	
	12 ⁰⁰ - 13 ³⁵			лб 3-15 нед. Рисунок и живопись 411 доц. Миронова Е. А.	пз Математика доц. Эпова Е. В. 209	
			лк Цветоведение и колористика доц. Миронова Е. А. 301			
	14 ⁰⁰ - 15 ³⁵		лб Информатика доц. Максичук С.В. 407	лб 3-15 нед. Рисунок и живопись 411 доц. Миронова Е. А.	лб 4-12 Цветов-е и колор-е доц. Миронова Е. А. 400	лб 4-12 Цветов-е и колористика доц. Миронова Е. А. 400
	15 ⁴⁵ - 17 ²⁰		лб 3-15 нед. Рисунок и живопись 411 доц. Миронова Е. А.		лб 4-12 Цветов-е и колор-е доц. Миронова Е. А. 400	лб 4-12 Цветов-е и колористика доц. Миронова Е. А. 400
17 ³⁰ - 19 ⁰⁵		лб 3-15 нед. Рисунок и живопись 411 доц. Миронова Е. А.				

Рисунок 1.26 – Вывод расписания занятий для группы на сайте НТИ– филиал РГУ им. А.Н. Косыгина

Вывод расписания на веб-страницу в РосНОУ. Цветовая гамма на сайте Российского Нового Университета представлена на рисунке 1.27. Белый является основным цветом, а синий и голубой являются дополняющими.

Чтобы получить доступ к расписанию на сайте РосНОУ необходимо на главной странице в выпадающем меню «Студенту» выбрать пункт «Расписания», а далее поиск расписания необходимой группы осуществляется в 2 этапа. Сначала на сайте необходимо по ссылке нужного института(рис. 1.28) перейти в OneDrive, где хранится всё расписание, далее уже в OneDrive осуществлять поиск нужного расписания. Итого: чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 4 клика. Само же расписание представлено в Excel формате(рис.1.29). Представлено оно в виде таблицы, содержащей для каждой пары информацию о ее времени, дате проведения, типе нагрузки, преподавателе, дисциплине.

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп в Excel Online показал 6,34 с. Страница не адаптивна при изменении разрешения, так как расписание занятий выводится в таблице Excel Online.



Рисунок 1.27 – Цветовая гамма на сайте РосНОУ

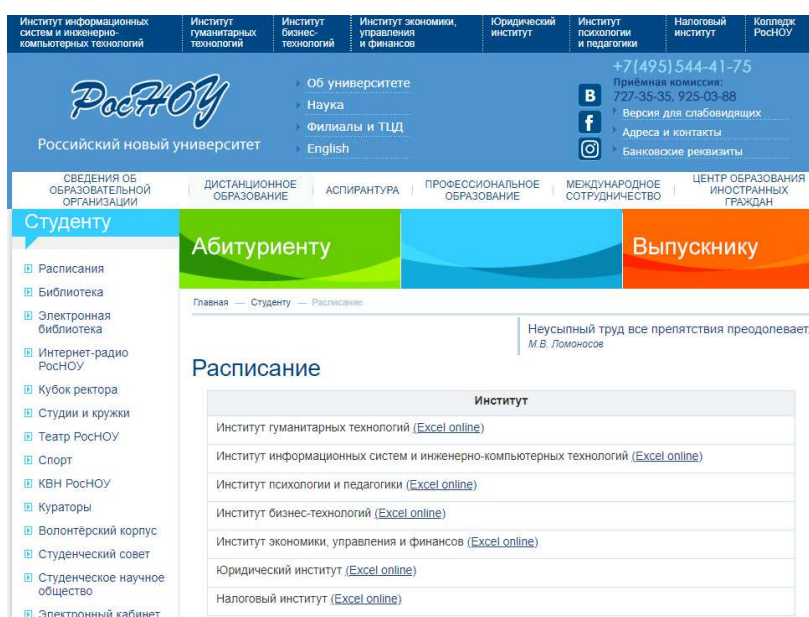


Рисунок 1.28 – Поиск расписания занятий группы на сайте РосНОУ

Excel Online - Только для чтения

OneDrive > Очная форма обучения 611-3

Отключенные ссылки Ссылки на внешние юнити не поддерживаются и будут отключены.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	К	Л	М	О	Р	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y		
25	11.05-12.35	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ ст. преп. Ксенофонтов А.Н.																	пз						
26		ПЛАНЕРНАЯ																							
27	11.05-12.35	ФИЗИКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ст. преп. Ксенофонтов А.Н.																				ЗАЧ			
28		ПЛАНЕРНАЯ																							
29		СРЕДА	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26
30	9.00-10.30, 10.35-12.05	ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС ПЕРВОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА доц. Шаграва А.В.				пз	пз	пз	пз	пз			пз	пз	пз	пз		пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз	ДИФ ЗАЧ
31		ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС ПЕРВОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА доц. Юй Цзе				пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз		пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз	пз
32		ЧЕТВЕРГ	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27
33	9.00-10.30, 10.35-12.05	ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС ПЕРВОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА доц. Шаграва А.В.																	пз					пз	
34	9.00-10.30, 10.35-12.05	РИТОРИКА (сем. 611-1,3) проф. Приорова И.В.					с			с				с					с		с				
35	12.25-13.55, 14.00-15.30	РИТОРИКА (лк. 611-1,2,3,4) проф. Приорова И.В.				л			л			л						л		л				ЗАЧ	
36		ЧЕТВЕРГ	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27
37	9.00-10.30, 10.35-12.05	ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС ПЕРВОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА доц. Шаграва А.В.																						пз	
38	9.00-10.30, 10.35-12.05	РИТОРИКА (сем. 611-1,3) проф. Приорова И.В.					с			с				с					с		с				
39	12.25-13.55, 14.00-15.30	РИТОРИКА (лк. 611-1,2,3,4) проф. Приорова И.В.				л			л			л						л		л				ЗАЧ	
40		ЧЕТВЕРГ	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27
41	16.20-17.50	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ ст. преп. Ксенофонтов А.Н.				пз			пз			пз		пз		пз								ДИФ ЗАЧ	
42		ЧЕТВЕРГ	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27

Рисунок 1.29 – Вывод расписания занятий для группы на сайте РосНОУ

Вывод расписания на веб-страницу в МГТУ им Н.Э. Баумана. Цветовая гамма на сайте Московского Государственного Технического Университета им. Н.Э. Баумана представлена на рисунке 1.30.

Чтобы получить доступ к расписанию на сайте необходимо на главной странице выбрать пункт «Обучающимся» в верхнем главном меню, затем выбрать подпункт «Расписание занятий», а далее выбрать «Расписание по группам». После этого поиск расписания необходимой группы осуществляется через выбор нужного деканата(рис.1.31) из списка. После выбора деканата необходимо выбрать направление, а затем нужную группу из списка, отсортированного по курсу. Итого: чтобы вывести необходимое расписание занятий, необходимо сделать 5 кликов.

Особенностью является вывод расписания в виде таблиц под каждый день, содержащего информацию по двум неделям, времени проведения дисциплины, названию дисциплины, преподавателе, аудитории и типе нагрузки (рис. 1.32).

Средний результат замера загрузки расписания занятий трёх разных групп показал 1,75 с. Страница адаптивна при изменении разрешения. Минимальным допустимым разрешением по ширине является 500 пк, а максимальное не ограничено.

Особенностью является цветовое выделение определенных дисциплин в зависимости от учебной недели.



Рисунок 1.30 – Цветовая гамма на сайте МГТУ им Н.Э. Баумана

Актуальную информацию по изменениям в расписании можно узнать на стендах вашего деканата.

АК
Аэрокосмический

БМТ
Биомедицинская техника

ИБМ
Инженерный бизнес и менеджмент

ИБМ1

ИБМ2

1 курс	ИБМ2-21А	ИБМ2-22А	ИБМ2-23А	ИБМ2-21Б (Б)	ИБМ2-22Б (Б)	ИБМ2-21М (М)	ИБМ2-22М (М)
2 курс	ИБМ2-41А	ИБМ2-41Б (Б)	ИБМ2-42Б (Б)	ИБМ2-41М (М)			
3 курс	ИБМ2-61А	ИБМ2-61Б (Б)	ИБМ2-62Б (Б)				
4 курс	ИБМ2-83А	ИБМ2-81Б (Б)	ИБМ2-82Б (Б)				
5 курс							
6 курс							

ИБМ3

ИБМ4

ИБМ5

ИБМ6

ИБМ7

ИСОТ
Институт современных образовательных технологий

Рисунок 1.31 – Выбор групп на сайте МГТУ им Н.Э. Баумана

[← К полному расписанию](#)

Расписание ИБМ2-41Б

9 неделя, числитель

ПН	Время	ЧС	ЗН
	08:30 - 10:05	ВОЕННАЯ	
	10:15 - 11:50	ПОДГОТОВКА Каф	
	12:00 - 13:35		
	13:50 - 15:25		
	15:40 - 17:15		
	17:25 - 19:00		
	19:10 - 20:45		

ВТ	Время	ЧС	ЗН
	08:30 - 10:05		
	10:15 - 11:50		
	12:00 - 13:35	(сем) Иностранный язык Каф	
	13:50 - 15:25	(сем) Менеджмент 137л Салиенко Н. В.	
	15:40 - 17:15	УЧЕБНАЯ	
	17:25 - 19:00	ПРАКТИКА ИБМ2	
	19:10 - 20:45		

СР	Время	ЧС	ЗН
	08:30 - 10:05	(сем) Системный анализ и принятие решений 917л	
	10:15 - 11:50	(сем) Прикладная статистика 114л Сажин Ю. Б.	(сем) Технология конструкционных материалов 613л
	12:00 - 13:35	(лек) Управление нематериальными активами 908л Ряховская О. Н.	(сем) Управление нематериальными активами 255л Ряховская О. Н.
	13:50 - 15:25	(лек) Менеджмент 944л Салиенко Н. В.	

ЧТ	Время	ЧС	ЗН
	08:30 - 10:05	(сем) Социология 615л	
	10:15 - 11:50	(лек) Системный анализ и принятие решений 744л	
	12:00 - 13:35		(лек) Социология 220л
	13:50 - 15:25		
	15:40 - 17:15		
	17:25 - 19:00		
	19:10 - 20:45		

Рисунок 1.32 – Вывод расписания занятий для группы на сайте МГТУ им Н.Э. Баумана

Из девяти различных проанализированных информационных систем по выводу расписания можно сделать заключение, что эталонным является решение СГУГиТ. Поиск прост и быстр, интерфейс приятный с обилием красок, но не отвлекает внимания. Информация интерактивна и информативна. Сам вывод организован удобным и понятным образом.

1.6 Информационная модель объекта автоматизации

На данный момент, как показано на рисунке 1.2, алгоритм создания и вывода расписания выглядит следующим образом:

1) В 1С: Предприятие формируется расписание. Так как в конфигурации имеется недоработка и в расписании, которое выводится по группам, но не выводится тип занятия (лекция, практическое и т.п.), итоговый вид расписания получается, благодаря ручному слиянию и дополнению нескольких файлов. Вывод сохраняется в Excel файле.

2) Чтобы дополнить файл недостающими типами пар, выводят еще расписание по аудиториям. В таком выводе присутствуют типы пар, но данный вывод неудобен для поиска расписаний группы. Вывод сохраняется в Excel файле.

3) После создания двух выводов расписания: по группам и по аудиториям, в ручном порядке, сверяя данные, дописывают типы занятий в расписание, которое увидят студенты.

4) Как только недостающие данные дополнены, в название каждой колонки, где изначально содержится номер группы дописывают название группы, номер направления. И в конце для удобного визуального восприятия, делается перенос информации в 2 строки, увеличивают ширину столбцов в Excel файле, сокращаются длинные названия дисциплин.

5) Готовый файл с расписанием занятий загружается на веб-сайт института и становится доступен для скачивания.

На рисунке 1.33 представлена диаграмма IDEF0, показывающая процессы, которые будут происходить в информационной системе по составлению расписания. В разрабатываемой ИС процесс приведения расписания к читабельному виду автоматизирован.

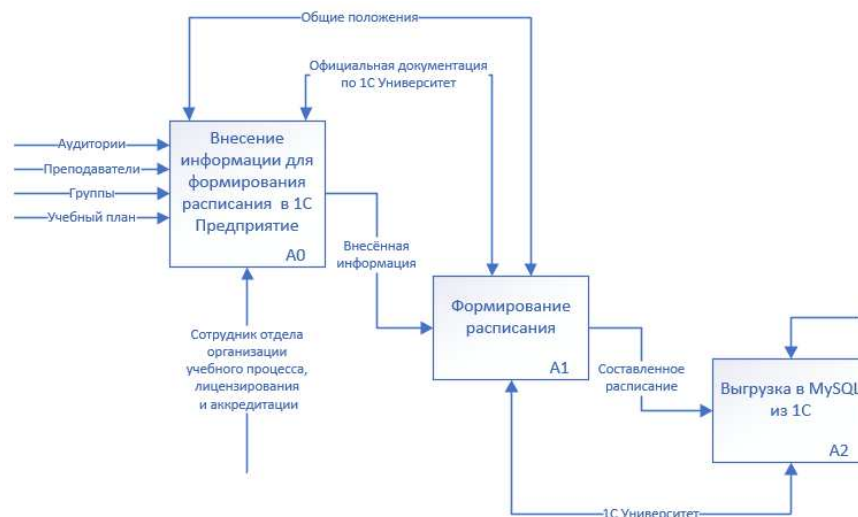


Рисунок 1.33 – Диаграмма IDEF0 процессов составления расписания, лист 1



Рисунок 1.33, лист 2

1.7 Обоснование и выбор средств проектных решений

Язык программирования 1С не имеет названия, на официальных источниках он обозначен как «встроенный язык программирования». Он используется для разработки приложения на базе платформы 1С Предприятие.

Данный язык является предварительно компилируемым предметно-ориентированным языком высокого уровня. Язык более всего напоминает по синтаксису Visual Basic в сочетании с языком запросов T-SQL. Именно этот язык используется для составления расписания на основе введенных данных, а также для выгрузки составленного расписания в СУБД MySQL.

MySQL – это свободная реляционная система управления базами данных. Разработку и поддержку осуществляет Oracle. Разработчиками являются MySQLAB. СУБД написана на C, C++, HTML5. Гибкость СУБД MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц таких как InnoDB, поддерживающие транзакции на уровне отдельных записей. MySQL распространяется бесплатно [4]. MySQL при выполнении запроса хранит всю выданную информацию на клиенте, что необходимо для решения поставленных задач, а именно чтобы пользователь каждый раз не выполнял поиск нужной группы и результат всегда был на его устройстве.

Для решения поставленных задач необходимо провести выгрузку расписания из выбранной СУБД MySQL на веб-страницу. Чтобы осуществить данный процесс необходимо использовать скриптовый язык общего назначения, который применяется для разработки веб-приложений. Будем использовать PHP. Данный язык поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров, является одним из лидеров среди языков, применяющихся для создания динамических веб-сайтов. С помощью него организуются выгрузки данных на веб-страницу по необходимым запросам.

Для создания более удобного поиска и приятного глазу вывода расписания будем использовать CSS и JavaScript. CSS – это формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки [13]. Данный язык описания используется для веб-страниц, написанных с помощью языков разметки HTML и XHTML. JavaScript – это мультипарадигменный язык программирования, который поддерживает объектно-ориентированный, императивный, функциональный стили. Наиболее

широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам.

1.8 Выводы по разделу «Анализ предметной области. Выбор средств проектных решений»

Проанализирована деятельность отдела организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации ХТИ – филиал СФУ.

Было сделано следующее:

- Осуществлен поиск информации по организационно-экономической характеристике предметной области для анализа существующего состояния информационной системы вывода расписания занятий.

- Ознакомление с основной деятельностью отдела организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации ХТИ– филиала СФУ для отображения процессов, происходящих внутри него.

- Построена структурная схема ХТИ – филиала СФУ.

- Построены модели бизнес-процессов составления расписания.

- Сделан вывод о необходимости разработки новой информационной системы по выводу расписания.

- Составлена характеристика IT-инфраструктуры отдела организации учебного процесса, лицензирования и аккредитации, чтобы рассчитать экономическую эффективность, затраты на проектирование и эксплуатацию, а также сроки окупаемости проекта.

- Сформулированы цель и задачи разработки проекта.

- Выполнен анализ источников информации по функционированию подобных проектов по выводу расписания занятий.

- Обоснован выбор средств проектных решений. Разрабатываемая ИС будет выводить на веб-страницу расписание занятий, составленное в 1С:

Предприятие, которое будет храниться в БД MySQL. Вывод будет организован при помощи языков PHP и JavaScript.

2 Разработка информационной системы для вывода расписания занятий

Создание данного решения можно разделить в 3 этапа:

1. Доработка обработки составления расписания в 1С: Предприятие.
2. Проектирование и создание необходимой БД в MySQL.
3. Разработка веб-страницы для вывода расписания по запросам.

2.1 Доработка обработки в 1С Предприятие

Для передачи данных из 1С: Предприятие в БД MySQL создадим соединение в компоненте обработки «Составление расписания» с БД shedule. Для осуществления передачи создадим кнопки, которые будут запускать процедуры передачи данных. Измененный интерфейс формы представлен на рисунке 2.1.

Номер дня	Временное окно	Дата	Занятие	Помещение	Только учитывать	Изменена вручную
<input type="text" value="abi <Поле ввода>"/>	<input type="text" value="abi <Поле ввода>"/>	<input type="text" value="abi <Поле ввода>"/>	<input type="text" value="abi <Поле ввода>"/>	<input type="text" value="abi <Поле ввода>"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.1 – Измененный интерфейс формы

Для реализации поставленных задач необходимо найти способ, благодаря которому удалось бы выполнить выгрузку данных из 1С: Предприятие. Были рассмотрены следующие варианты:

– Найти процедуру в компоненте обработки «Составление расписания», которая выполняет выгрузку составленного расписания на экран в том виде, который существовал ранее. Данный способ не удобен, так как в данной процедуре кроме вывода система пересылает большое количество излишней информации для наших задач. Поиск нужного расписания занятий создаст излишнюю нагрузку на систему в целом и процесс передачи в БД MySQL займет намного больше времени.

– Выполнить выгрузку в момент, когда расписание уже выгружено на экран в компонент ТабличныйДокументГруппы в том виде, в котором видим готовое расписание. Данный способ заключается в считывании всей выведенной таблицы с расписанием занятий по группам, а затем разбивка на нужные части каждой строки компонента табличный документ, чтобы потом отправить в БД MySQL. Каждая запись в расписании о ленте представлена, как целое предложение без составляющих. Для дальнейшей сортировки расписания на веб-странице необходимо иметь все параметры из этого целого предложения, а именно название дисциплины, номер подгруппы, тип нагрузки, ФИО преподавателя, а также аудиторию. После разбивки на параметры выполнить передачу их в БД MySQL. Данный способ не будет реализован, так как табличный документ не позволяет корректно обратиться к себе для вызова всех данных с целью формирования отдельных параметров.

– Передать все данные из общего списка проводимых пар, количество которых насчитывается чуть более тысячи, а потом передать в БД MySQL. Данный способ позволяет реализовать поставленные задачи и требует наименьшее количество операций в 1С: Предприятие, так как данные хранятся уже в нужном виде и с дополнительными нужными параметрами таких, как

номер дня и ленты. Данные параметры позволят создать необходимые запросы для вывода на веб-страницу.

В обработку составления расписания было добавлено 3 кнопки (рис.2.1). Первые 2 кнопки по клику выводят сообщение с двумя вариантами ответа: «Да», «Нет». По выбору второго ответа выполнение назначенной процедуры не начинается, а по выбору первого, если пользователь уверен, что хочет выполнить данное действие, назначенная процедура выполняется. Такая система была сделана для того, чтобы предостеречь человека, занимающегося составлением расписания и его выгрузкой, от случайных действий с обновлением информации на веб-странице, т.к введенная им информация может быть не корректна и тогда пользователи будут видеть её, а такой расклад с расписанием никому не нужен.

Чтобы решить поставленную задачу доработки обработки составления расписания в 1С: Предприятие понадобилось 11 процедур. Процедуры изображены на рисунке 2.2.

```
//////////Работа с БД MySQL//////////  
[+] Процедура СозданиеСоединения(RecordSet) [...]  
    //Процедура создания соединения между 1С и MySQL  
[+] Процедура КнопкаНастройкиСоединенияСУБДНажатие (Элемент) [...]  
    //Открыть форму с настройками соединения  
[+] Процедура ДиалогСВопросомВыгрузкаРасп (Команда) [...]  
    //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт  
[+] Процедура ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРасп (Результат, Параметры) Экспорт [...]  
    //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт  
[+] Процедура ДиалогСВопросомВыгрузкаРаспКафедр (Команда) [...]  
    //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт  
[+] Процедура ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРаспКафедр (Результат, Параметры) Экспорт [...]  
    //Уведомление:Выгрузка информации о кафедрах и группах на сайт  
[+] Процедура ВыгрузкаФакультетов () [...]  
    //Выгрузка информации о факультетах  
[+] Процедура ВыгрузкаНаправлений () [...]  
    //Выгрузка информации о направлениях  
[+] Процедура ВыгрузкаГрупп () [...]  
    //Выгрузка информации о группах  
[+] Процедура ПроцессОбновленияРасписания () [...]  
    //Выгрузка определенной даты, как маркера процесса обновления расписания  
[+] Процедура ВыгрузкаДанныхОбновления () [...]  
    //Выгрузка даты последнего обновления расписания
```

Рисунок 2.2 – Добавленные процедуры в 1С: Предприятие

Кнопка «Расписанию» по клику запускает процедуру выгрузки информации по списку всех лент за семестр и в каждой разбивает, если есть надобность, нужную информацию на отдельные параметры. Процедура, привязанная к данной кнопке, представлена на рисунке 2.6, но по клику сначала запускается окно предупреждения с выбором ответа – согласен пользователь продолжить или нет. Окно с выбором для данной кнопки представлено на рисунке 2.4, процедура данного окна представлена на рисунке 2.5. В данной процедуре сначала устанавливается соединение с БД, выполняется запрос на удаление всей предыдущей информации в таблице расписания в БД MySQL, затем в таблицу обновлений (рис. 2.7) передается маркер для системы, что происходит обновление, далее запускается цикл по всем лентам за семестр из общего списка в 1С: Предприятие. Как только вся необходимая информация была разбита по отдельным параметрам, она передается в БД MySQL, удаляется маркер процесса обновления расписания и передается в таблицу обновлений дата обновления расписания.

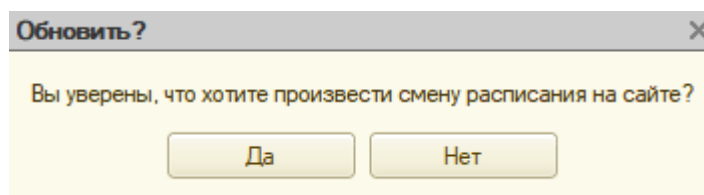


Рисунок 2.4 – Окно предупреждения на выгрузку расписания

```
Процедура ДиалогСВопросомВыгрузкаРасп(Команда) //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт
Оповещение = Новый ОписаниеОповещения("ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРасп", ЭтаФорма);
ПоказатьВопрос(Оповещение, "Вы уверены, что хотите произвести смену расписания на сайте?",
    РежимДиалогаВопрос.ДаНет, 0, КодВозвратаДиалога.Да, "Обновить?" );
КонецПроцедуры
```

Рисунок 2.5 – Процедура окна предупреждения на выгрузку расписания

```

Процедура ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРасп(Результат, Параметры) Экспорт
//Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт

Перем RecordSet;
Перем ИндПрогрессаВрем;
ИндПрогрессаВрем = 0;

ПроцессОбновленияРасписания();
Если Результат = КодВозвратаДиалога.Да
Тогда
СозданиеСоединения(RecordSet);
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабРасписаниеБДMySQL.Получить()+"";
RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);

Для Каждого Стр Из Расписание Цикл
////////////////////////////////////
ДеньД = Число(Стр.НомерДня);
Если (ДеньД = 1) ИЛИ (ДеньД = 8) Тогда
ДеньБД = "Понедельник";
ИначеЕсли (ДеньД = 2) ИЛИ (ДеньД = 9) Тогда
ДеньБД = "Вторник";
ИначеЕсли (ДеньД = 3) ИЛИ (ДеньД = 10) Тогда
ДеньБД = "Среда";
ИначеЕсли (ДеньД = 4) ИЛИ (ДеньД = 11) Тогда
ДеньБД = "Четверг";
ИначеЕсли (ДеньД = 5) ИЛИ (ДеньД = 12) Тогда
ДеньБД = "Пятница";
ИначеЕсли (ДеньД = 6) ИЛИ (ДеньД = 13) Тогда
ДеньБД = "Суббота";
ИначеЕсли (ДеньД = 7) ИЛИ (ДеньД = 14) Тогда
ДеньБД = "Воскресенье";
КонецЕсли;
////////////////////////////////////
ЛентаБ = Строка(Стр.ВременноеОкно);
Если ЛентаБ = "1 лента" Тогда
ЛентаБД = "8:30-10:05";
ИначеЕсли ЛентаБ = "2 лента" Тогда
ЛентаБД = "10:15-11:50";
ИначеЕсли ЛентаБ = "3 лента" Тогда
ЛентаБД = "12:00-13:35";
ИначеЕсли ЛентаБ = "4 лента" Тогда
ЛентаБД = "14:10-15:45";
ИначеЕсли ЛентаБ = "5 лента" Тогда
ЛентаБД = "15:55-17:30";
КонецЕсли;
////////////////////////////////////

```

Рисунок 2.6 – Процедура выгрузки расписания в БД MySQL, лист 1

```

ГруппаБД = Лев (Стр.Занятие.Наименование,Найти (Стр.Занятие.Наименование," ") -1);
Если Найти (Стр.Занятие.Дисциплина," подгр") >0
    Тогда
        ЗаменСтрока = СтрЗаменить (Стр.Занятие.Дисциплина, ".", "");
        ПодгруппаБД = Прав (ЗаменСтрока, 7);
        ДисциплинаБД = Сред (ЗаменСтрока, 0, СтрДлина (ЗаменСтрока) -7);
    Иначе
        ДисциплинаБД = Стр.Занятие.Дисциплина;
        ПодгруппаБД = NULL;
КонецЕсли;
НагрузкаБД = Стр.Занятие.ВидНагрузки;
ПреподавательБД = Стр.Занятие.Преподаватель.КраткоеНаименование;
ПомещениеБД = Стр.Помещение;

ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабРасписаниеБДMySQL.Получить () +
"(day_id,day, sequence, gr, discipline, subgroup, ld, teacher, classroom) VALUES
('"+ДеньД+"', '"+ДеньБД+"', '"+ЛентаБД+"', '"+ГруппаБД+"', '"+ДисциплинаБД+"',
'"+ПодгруппаБД+"', '"+НагрузкаБД+"', '"+ПреподавательБД+"', '"+ПомещениеБД+"') ";
RecordSet.Открыть (ВыложитьНаСайт);
ОбработкаПрерыванияПользователя ();
////Пока вместо индикатора прогресса////
ИндПрогрессаВрем = ИндПрогрессаВрем + 1;
Сообщить ("Выгружено "+ИндПрогрессаВрем+" записей, подождите, пожалуйста");
Если ИндПрогрессаВрем = Расписание.Количество ()
    Тогда
        Сообщить ("Расписание обновлено!");
    КонецЕсли;
    //////////////////////////////////////
КонецЦикла;
КонецЕсли;
ВыгрузкаДанныхОбновления ();
КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.6, лист 2

```

Процедура ВыгрузкаДанныхОбновления () //Выгрузка даты последнего обновления расписания
    Переменная RecordSet;
    Переменная ДатаОбновленияБД;

    СозданиеСоединения (RecordSet);
    ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить () +"";
    RecordSet.Открыть (ВыложитьНаСайт);

    ДатаОбновленияБД = ТекущаяДата ();

    ГодБД = Строка (Формат (Год (ДатаОбновленияБД), "ЧГ="));
    МесяцБД = Строка (Месяц (ДатаОбновленияБД));
    Если СтрДлина (МесяцБД) =1
        Тогда МесяцБД = "0"+МесяцБД;
    КонецЕсли;
    ДеньБД = Строка (День (ДатаОбновленияБД));
    ДатаОбновленияБД = ГодБД+"-"+МесяцБД+"-"+ДеньБД;
    Сообщить (ДатаОбновленияБД);

    СозданиеСоединения (RecordSet);
    ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить ()
+"(d_update) VALUES ('"+ДатаОбновленияБД+"') ";
    RecordSet.Открыть (ВыложитьНаСайт);
КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.7 – Процедура выгрузки даты обновления расписания в БД MySQL

Кнопка «Группам» по клику вызывает своё окно предупреждения на продолжение действия, которое представлено на рисунке 2.8, и процедура

вызова данного окна представлена на рисунке 2.9. Если пользователь нажимает вариант ответа «Нет», то дальнейшее выполнение прекращается и окно предупреждения закрывается. Если пользователь согласен и нажал вариант ответа «Да», тогда процедура запускает ряд следующих процедур (рис. 2.10): ВыгрузкаФакультетов() (рис. 2.11), ВыгрузкаНаправлений() (рис. 2.12), ВыгрузкаГрупп() (рис. 2.13). Каждая из перечисленных процедур сначала выполняет запрос на удаление предыдущей информации в соответствующей им таблице в БД MySQL, затем разбивает необходимую информацию на отдельные параметры, а затем выполняет запрос на передачу данных параметров в соответствующие им таблицы в БД MySQL.

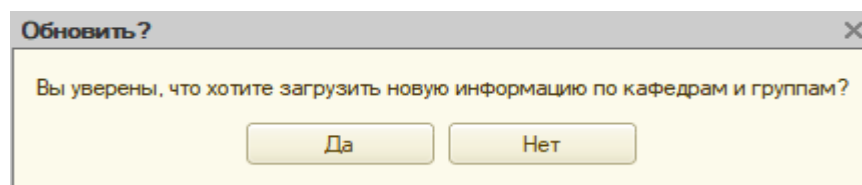


Рисунок 2.8 – Окно предупреждения загрузки информации по кафедрам, направлениям и группам

```

Процедура ДиалогСВопросомВыгрузкаРаспКафедр (Команда) //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт
    Оповещение = Новый ОписаниеОповещения("ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРаспКафедр", ЭтаФорма);
    ПоказатьВопрос(Оповещение, "Вы уверены, что хотите загрузить новую информацию по кафедрам и группам?",
        РежимДиалогаВопрос.ДаНет, 0, КодВозвратаДиалога.Да, "Обновить?");
КонецПроцедуры
    
```

Рисунок 2.9 –Процедура окна предупреждения выгрузки информации по кафедрам, направлениям и группам

```

Процедура ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРаспКафедр (Результат, Параметры) Экспорт
    //Уведомление:Выгрузка информации о кафедрах и группах на сайт
    Если Результат = КодВозвратаДиалога.Да
        Тогда
            ВыгрузкаФакультетов();
            ВыгрузкаНаправлений();
            ВыгрузкаГрупп();
        КонецЕсли;
КонецПроцедуры
    
```

Рисунок 2.10 – Процедура выгрузки информации по кафедрам, направлениям и группам

```

Процедура ВыгрузкаФакультетов()//Выгрузка информации о факультетах

Перем RecordSet;
Выборка = Справочники.Кафедры.Выбрать();

СозданиеСоединения(RecordSet);
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабКафедрыБДMySQL.Получить()+"";
RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);

Пока Выборка.Следующий() Цикл
    СсылкаНаЭлемент = Выборка.Ссылка;
    Если Найти(Выборка.Наименование,"акультет")>0
        Тогда
            КодфакультетаБД = Выборка.Код;
            НаименованиефакультетаБД = Выборка.Наименование;
            РодительБД = Выборка.Родитель;
            ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабКафедрыБДMySQL.Получить()+
            |(subdiv_id,subdiv_name) VALUES ('"+КодфакультетаБД+"','"+НаименованиефакультетаБД+"')";
            RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);
            ОбработкаПрерыванияПользователя();
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;
КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.11 – Процедура «ВыгрузкаФакультетов()»

```

Процедура ВыгрузкаНаправлений()//Выгрузка информации о направлениях

Перем RecordSet;
Выборка = Справочники.Специальности.Выбрать();

СозданиеСоединения(RecordSet);
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабСпециальностейБДMySQL.Получить()+"";
RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);

Пока Выборка.Следующий() Цикл
    СсылкаНаЭлемент = Выборка.Ссылка;
    Если СсылкаНаЭлемент.ЭтоГруппа = ЛОЖЬ
        Тогда
            КодНаправленияБД = Выборка.Код;
            НаименованиеНаправленияБД = СтрЗаменить(Выборка.Наименование, "¶", "");
            КодфакультетаБД = Выборка.Родитель.Код;
            ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабСпециальностейБДMySQL.Получить()+
            |(spes_id,spes_name,subdiv_id) VALUES ('"+КодНаправленияБД+"',
            |"+НаименованиеНаправленияБД+"','"+КодфакультетаБД+"')";
            RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);
            ОбработкаПрерыванияПользователя();
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;
КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.12 – Процедура «ВыгрузкаНаправлений()»


```

Процедура ВыгрузкаГрупп() //Выгрузка информации о группах

Перем RecordSet;
Выборка = Справочники.Группы.Выбрать();

СозданиеСоединения(RecordSet);
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабГруппБДMySQL.Получить()+"";
RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);

Пока Выборка.Следующий() Цикл
    СсылкаНаЭлемент = Выборка.Ссылка;
    НаименованиеГруппыБД = Выборка.Наименование;
    КодНаправленияБД = Выборка.Специальность.Код;
    КодФакультетаБД = Выборка.Кафедра.Код;
    ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабГруппБДMySQL.Получить()+
    "(name, спец_id, subdiv_id) VALUES ('"+НаименованиеГруппыБД+"',
    |"+КодНаправленияБД+"', '"+КодФакультетаБД+"')";
    RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);
    ОбработкаПрерыванияПользователя();
КонецЦикла;

КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.13 – Процедура «ВыгрузкаГрупп()»

Процедура «ПроцессОбновленияРасписания()» представлена на рисунке 2.14. Данная процедура началом передачи нового расписания в БД MySQL удаляет старые записи из таблицы обновлений, а затем отправляет маркер, чтобы на веб-странице появилась бегущая строка с уведомлением о том, что расписание в данный момент обновляется.

```

Процедура ПроцессОбновленияРасписания()
    //Выгрузка определенной даты, как маркера процесса обновления расписания

    Перем RecordSet;
    Перем ДатаОбновленияБД;

    СозданиеСоединения(RecordSet);
    ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить()+"";
    RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);

    ПроцессОбновленияБД = "updating";
    СозданиеСоединения(RecordSet);
    ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить()+
    "(d_process) VALUES ('"+ПроцессОбновленияБД+"')";
    RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);

    КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.14 – Процедура «ПроцессОбновленияРасписания()»

Кнопка «Настройки соединения» по вызову показывает настройки, необходимые для установления соединения. Эти настройки необходимы для корректной работы процедуры, которая устанавливает соединение с БД MySQL и остальных процедур, которым необходимо передавать данные в соответствующие им таблицы в данной БД. Данные настройки представлены в виде констант, так как они не будут часто меняться. Чтобы было удобно редактировать и просматривать данные настройки, константы были размещены в общей форме, которая показана на рисунке 2.15. Все процедуры, которые выполняют передачу данных, в самом начале ссылаются на данную процедуру, чтобы установить соединение (рис. 2.16).

Рисунок 2.15 – Настройки соединения с БД MySQL

```

Процедура СозданиеСоединения(RecordSet) //Процедура создания соединения между IC и MySQL
Соединение = Новый СОМОбъект("ADODB.Connection");
Попытка
    Соединение.Open("Driver={MySQL ODBC 5.1 Driver};Server="+Константы.АдресСервераБДMySQL.Получить()+
";Port="+Константы.НомерПортаБДMySQL.Получить()+";Database="+Константы.ИмяБДMySQL.Получить()+
";User="+Константы.ПользовательБДMySQL.Получить()+";Password="+Константы.Пароль.Получить()+
";Option=3;STMT=SET CHARACTER SET utf8");
    СоединениеУстановлено = Истина;
Исключение
    СоединениеУстановлено = Ложь;
    Сообщить("Ошибка подключения - " + ОписаниеОшибки());
Возврат;
КонецПопытки;
Recordset = Новый СОМОбъект("ADODB.Recordset");
RecordSet.ActiveConnection = Соединение;
КонецПроцедуры
    
```

Рисунок 2.16 – Процедура установки соединения с БД MySQL

2.2 Создание необходимой БД MySQL

На рисунке 2.17 представлена информационно-логическая модель базы данных «schedule» MySQL.

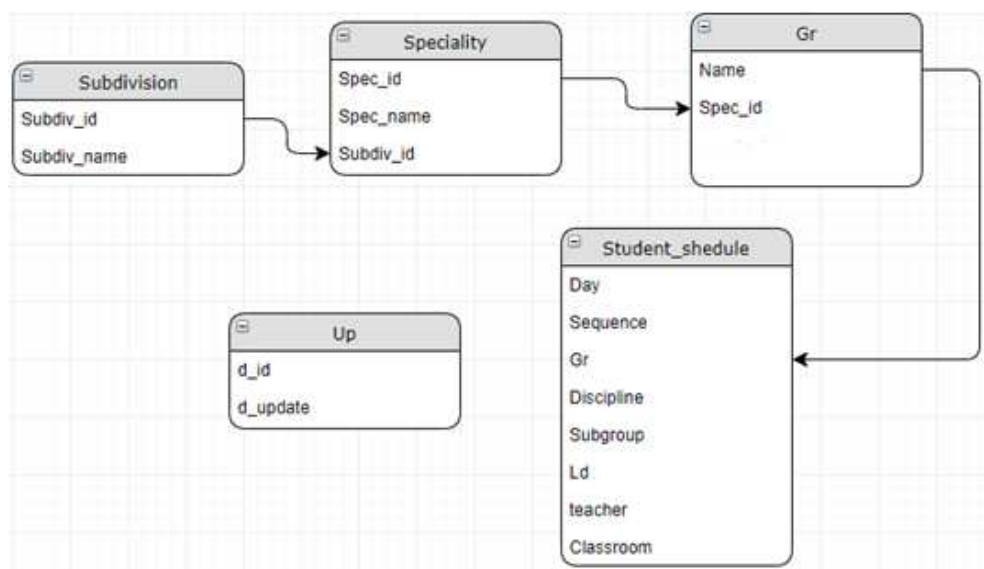


Рисунок 2.17 – Информационно-логическая модель БД «schedule»

Таблица "Факультеты"(subdivision) связана с таблицей "Направления"(Speciality) через поле "Факультет_код"(Subdiv_id). Таблица "Направления" (Speciality) связана с таблицей "Группы" (Gr) через поле "Направление_код"(Spec_id). Таблица "Группы"(Gr) связана с таблицей "Студенты_расписание"(Student_schedule) через поля "Название"(Name) и "группа"(Gr).

В созданной БД MySQL для хранения полученных данных из 1С: Предприятие создадим 5 таблиц (рис. 2.18).

Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер
gr	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	66	InnoDB	cp1251_general_ci	16 КБ
speciality	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	9	InnoDB	cp1251_general_ci	16 КБ
student_schedule	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1,004	InnoDB	cp1251_general_ci	192 КБ
subdivision	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	3	InnoDB	cp1251_general_ci	16 КБ
up	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	InnoDB	cp1251_general_ci	16 КБ
5 таблиц	Всего	1,083	InnoDB	cp1251_general_ci	256 КБ

Рисунок 2.18 – Таблицы в БД schedule MySQL

Каждая таблица выполняет свою роль. Рассмотрим таблицы по их условной иерархичности. Задача стоит так, чтобы пользователь зашёл на веб-страницу и, чтобы найти нужное ему расписание, сначала выбрал факультет, затем направление, дальше из появившегося списка групп выбранного направления он выбрал группу и получил необходимое расписание. Поэтому первой для рассмотрения таблицей будет таблица факультетов.

Таблица "Факультеты"(subdivision). Данная таблица имеет структуру из двух полей (рис. 2.19). Данные в этой таблице представлены в следующем виде (рис. 2.20). Поле «subdiv_name» используется для вывода на экран названия факультетов, чтобы он мог выбрать факультет, а поле «subdiv_id» используется для вывода направлений выбранного пользователем факультета.

#	Имя	Тип	Сравнение
1	subdiv_id	tinytext	utf8_general_ci
2	subdiv_name	tinytext	utf8_general_ci

Рисунок 2.19 – Структура таблицы факультетов

subdiv_id	subdiv_name
00000010	Факультет бизнеса и управления
00000011	Факультет строительства, транспорта и машиностроен...
00000012	Энергетический факультет

Рисунок 2.20 – Данные в таблице факультетов

Таблица "Направления" (speciality). Данная таблица имеет структуру из трёх полей (рис. 2.21). Данные в этой таблице представлены в следующем виде (рис. 2.22). Поле «subdiv_id»используется для создания запроса вывода нужных направлений согласно факультету. «Spec_id»используется для вывода списка групп направления, выбранного пользователем spec_name.

#	Имя	Тип	Сравнение
1	spec_id	tinytext	utf8_general_ci
2	spec_name	tinytext	utf8_general_ci
3	subdiv_id	tinytext	utf8_general_ci

Рисунок 2.21 – Структура таблицы направлений

spec_id	spec_name	subdiv_id
000000001	08.03.01 Строительство	000000011
000000002	08.04.01 Теория и проектирование зданий и сооруже...	000000011
000000003	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооруже...	000000011
000000004	09.03.03 Прикладная информатика	000000010
000000005	13.03.02 Энергоэнергетика и электротехника	000000012
000000006	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечени...	000000011
000000007	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических ...	000000011
000000008	38.03.01 Экономика	000000010
000000009	38.03.02 Менеджмент	000000010

Рисунок 2.22 – Данные в таблице направлений

Таблица "Группы" (gr). Данная таблица имеет структуру из трёх полей (рис. 2.23). Данные в этой таблице представлены в следующем виде (рис. 2.24). Поле «spec_id» используется для формирования корректного запроса вывода списка групп на основе выбора пользователя. «Name» используется для вывода названия группы.

#	Имя	Тип	Сравнение
1	name	tinytext	utf8_general_ci
2	spec_id	tinytext	utf8_general_ci

Рисунок 2.23 – Структура таблицы групп

name	spec_id
15-1	000000005
15-2	000000005
16-1	000000005
16-2	000000005
17-1	000000005
17-2	000000005
18-1	000000005
18-2	000000005
25-1	000000006
26-1	000000006
27-1	000000006
28-1	000000006

Рисунок 2.24 – Данные в таблице групп

Таблица "Расписание" (student_schedule). Данная таблица имеет структуру из восьми полей (рис. 2.25). Данные в этой таблице представлены в следующем виде (рис. 2.26). Поле «gr» служит для формирования корректного запроса вывода нужного расписания на основе выбора пользователем нужной группы. Поле «day» содержит информацию от 1 до 14 согласно дню, когда данная лента проводится. В дальнейшем эта информация будет преобразована в названия дней. Поле «sequence» содержит информацию от 1 до 5 о порядковом номере лент в течение дня. В дальнейшем данная информация будет преобразована во время начала и окончания ленты. Поле «discipline» содержит информацию о полном названии дисциплины. Поле «subgroup» является не постоянным, т.к. не все дисциплины и виды занятий разделяют группу на подгруппы. Поле «ld» содержит информацию о типе нагрузки. Поле «teacher» содержит информацию о ФИО преподавателя. Поле «classroom» содержит номер помещения, в котором проводится занятие.

#	Имя	Тип	Сравнение
1	day	int(3)	
2	sequence	tinytext	utf8_general_ci
3	gr	tinytext	utf8_general_ci
4	discipline	text	utf8_general_ci
5	subgroup	tinytext	utf8_general_ci
6	ld	tinytext	utf8_general_ci
7	teacher	tinytext	utf8_general_ci
8	classroom	tinytext	utf8_general_ci

Рисунок 2.25 – Структура таблицы расписания

day	sequence	gr	discipline	subgroup	ld	teacher	classroom
1	1 лента	78-1	Физическая культура и спорт		Лек.	Шелеметьева О.М.	A216
1	1 лента	77-1	Теория анализа		Лек.	Овчарук Н.Ю.	A111
1	1 лента	76-1	Региональный маркетинг		Лек.	Никитина Г.И.	A227
1	1 лента	76-2	Прикладная физическая культура и спорт		Пр	Быкова В.А.	Спортивный зал №1
1	1 лента	57-1	Прикладная физическая культура и спорт		Пр	Атапин Д.Б.	Спортзал
1	1 лента	56-1	Мировые информационные ресурсы		Лаб	Зараменских А.А.	A204
1	1 лента	56-1	Программная инженерия	2 подгр	Лаб	Кокова В.И.	A106
1	1 лента	67-1	Материаловедение		Лаб	Сагалакова М.М.	A113
1	1 лента	66-1	Диагностика технического состояния автомобиля		Лек.	Олейников А.В.	B214

Рисунок 2.26 – Данные в таблице расписания

Таблица "Обновления" (up). Данная таблица имеет структуру из двух полей (рис. 2.27). Данные в этой таблице представлены в следующем виде (рис. 2.28). Поле «d_update» используется для записи даты последнего обновления расписания, чтобы в течение одного или двух дней уведомлять пользователей об изменении расписания занятий. Если в поле «d_process» содержится слово «updating», тогда пользователи будут уведомлены о том, что в данный момент расписание обновляется, поэтому следует зайти позже.

#	Имя	Тип	Сравнение
1	d_update	tinytext	utf8_general_ci
2	d_process	tinytext	utf8_general_ci

Рисунок 2.27 – Структура таблицы обновления

d_update	d_process
2019-06-13	

Рисунок 2.28 – Данные в таблице обновления

2.3 Разработка веб-страницы для вывода расписания по запросам

Для реализации поставленной задачи выгрузки необходимого расписания на веб-страницу необходимо было создать исполняемый встраиваемый программный модуль, состоящий из 1 php и 6 javascript файлов. Сама страница имеет расширение php. Разметка веб-страницы представлена на рисунке 2.29. Страница по выводу разбита на 5 частей.

Блочный элемент с классом «header» выполняет роль информационного блока, который содержит в себе логотип института, его название, а также текущую дату и время, чтобы пользователю было проще ориентироваться в расписании занятий.

Блочный элемент с идентификатором «schedule_update» выполняет роль уведомления. В нём содержится бегущая строка, которая после обновления расписания появляется и уведомляет пользователей об изменении расписания.

Блочный элемент с классом «div_FirstButtons» содержит в себе главное меню, содержащее в себе кнопки «Обучающиеся» и «Преподаватели». Первая кнопка запускает расписание для студентов, а вторая – расписание для преподавателей.

Блочный элемент с идентификатором «main_div» является главной частью веб-страницы, в которой содержится меню по поиску необходимой группы или преподавателя, а также выводится расписание для студентов и преподавателей. В блочном элементе с идентификатором «student_nav» находится меню поиска необходимой группы для вывода расписания. По клику на кнопку «Обучающиеся» оно становится видимым и предлагает пользователю сначала выбрать один из трёх факультетов, далее предлагаются направления, которые соответствуют выбранному факультету, а после

предлагается список групп, который соответствует выбранному направлению. В итоге, появляется расписание занятий для выбранной группы на чётную и нечётную учебную неделю с указанием занятия, аудитории, преподавателя, типа нагрузки. В блочный элемент с идентификатором «teacher_list» выводится список преподавателей, если нажать кнопку «Преподаватели». После этого появляется расписание выбранного преподавателя на 2 недели с указанием занятия, группы, подгруппы, аудитории и типа нагрузки.

Блочный элемент с идентификатором «footer» является нижней частью страницы, в котором может содержаться контактная информация с институтом.

```

1 <html>
2 <head>
3   <meta charset="utf-8">
4   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
5   <title>Расписание 1.8</title>
6   <link rel="stylesheet" href="css\normalize.css">
7   <link rel="stylesheet" href="css\styles.css">
8   <link rel="stylesheet" href="css\styles_lowres.css">
9   <link rel="stylesheet" href="css\styles_for_print.css">
10  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Alegreya+Sans:900&display=swap" rel="stylesheet">
11  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Philosopher&display=swap" rel="stylesheet">
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdn.linearicons.com/free/1.0.0/icon-font.min.css">
13
14
15  <script type="text/javascript" src="js\jquery-3.4.1.min.js"></script>
16  <script type="text/javascript" src="js\logic.js"></script>
17  <script type="text/javascript" src="js\ckies.js"></script>
18  <script type="text/javascript" src="js\js.cookie.js"></script>
19  <script type="text/javascript" src="js\for_student_sch.js"></script>
20  <script type="text/javascript" src="js\for_teacher_sch.js"></script>
21 </head>
22 <body>
23   <div class="header mn_blocks dis_f_r dl_f_Philosopher noprint">
24     <a href="http://khti.sfu-kras.ru/"></a>
25     <div class="header_text">
26       <h1 class="mn">Расписание в Хакасском Техническом Институте</h1>
27       <h2 class="mn">- филиале СФУ</h2>
28     </div>
29     <span id="doc_time">
30       <script type="text/javascript">
31         clock();
32       </script>
33     </span>
34   </div>
35   <div id="schedule_update" class="mn_blocks noprint">
36   </div>
37   <div class="div_FirstButtons mn_blocks dis_f_r dl_f_noprint">
38     <div id="div_FirstLeftButton" class="cn_sts_s_buts dis_f_r dl_f" OnClick="LaunchStudentSchedule()">
39       <h1 class="mn tt_up">Обучающиеся</h1>
40     </div>
41     <div id="div_FirstRightButton" class="cn_sts_s_buts dis_f_r dl_f" OnClick="LaunchTeacherSchedule()">
42       <h1 class="mn tt_up">Преподаватели</h1>
43     </div>
44   </div>
45   <div id="main_div" class="main dl mn_blocks">
46     <div class="dis_f_c noprint" id="student_nav">
47       <div class="new_nav dis_f_r">
48         <div id="navd_subdivs" class="subdiv dl">
49           <?php
50             require 'functions.php';
51             ShowInfoPart1();
52           ?>
53         </div>

```

Рисунок 2.29 – Разметка веб-страницы, лист 1

```
54 <div id="navd_specs" class="specs">
55 </div>
56 </div>
57 <div id="navd_groups" class="dis_f_r_f_Philosopher dl">
58 </div>
59 </div>
60 <div id="div_hide_nav" class="dl">
61 <div id="hide_nav" class="hide_bar dis_f_r_f_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="HideNav()">
62 <p class="mn p_hide">Скрыть меню</p>
63 <span class="lnr lnr-arrow-up"></span>
64 </div>
65 <div id="unhide_nav" class="hide_bar dis_f_r_f_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="UnhideNav()">
66 <p class="mn p_hide">Показать меню</p>
67 <span class="lnr lnr-arrow-down"></span>
68 </div>
69 </div>
70 <div id="student_schedule" class="dis_f_r">
71 </div>
72 <div class="" id="teacher_schedule">
73 <div id="teacher_list" class="teachers_list f_Philosopher noprint">
74 <?php
75 ShowTeachers();
76 ?>
77 </div>
78 <div id="div_hide_navT" class="dl">
79 <div id="hide_nav_t" class="hide_bar dis_f_r_f_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="HideNavT()">
80 <p class="mn p_hide">Скрыть меню</p>
81 <span class="lnr lnr-arrow-up"></span>
82 </div>
83 <div id="unhide_nav_t" class="hide_bar dis_f_r_f_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="UnhideNavT()">
84 <p class="mn p_hide">Показать меню</p>
85 <span class="lnr lnr-arrow-down"></span>
86 </div>
87 </div>
88 <div id="teacher_sch" class="dis_f_r_print_styles">
89 </div>
90 </div>
91 <p class="topbutton noprint" OnClick="window.print()"><span class="lnr lnr-printer"></span></p>
92 </div>
93 <div id="footer" class="dis_f_r mn_blocks dl noprint">
94 <div class="div_footer">
95 <p class="f_Philosopher tt_up">Выполнено выпускником 55-1 2019</p>
96 </div>
97 </div>
98 </body>
99 </html>
```

Рисунок 2.29, лист 2

В самом начале подключаем файлы: «logic.js», «skies.js», «js.cookie.js», «for_student_sch.js», «for_teacher_sch.js», «functions.php», в которых содержится логика веб-страницы.

«Logic.js» представляет собой JavaScript-файл, который содержит в себе 11 функций для работы веб-страницы. В нём содержатся функции часов, кнопок для скрывания навигационного меню, функции, помогающие создать адаптивность страницы для различных разрешений. Содержание данного файла представлено на рисунке 2.30.

```
1 function clock() {
26 function LaunchStudentSchedule(subdiv id) {
46 function LaunchTeacherSchedule() {
57 function HideSubdivs() {
81 $(window).resize(function resize_win()
82 {
91 function ChangeStylesNavd Spec() {
97 function HideNav() {
106 function UnhideNav() {
112 function HideNavT() {
122 function UnhideNavT() {
128 function Hide2MainButtons() {
```

Рисунок 2.30 – Содержимое файла «logic.js»

«For_student_sch.js» представляет собой JavaScript-файл, который содержит в себе 5 функций для загрузки нужного расписания занятий обучающихся на веб-страницу. Загрузка осуществляется в асинхронном режиме при помощи Ajax запросов без постоянной перезагрузки веб-страницы. Содержание данного файла представлено на рисунке 2.31.

```
1 function ShowPart1(subdiv id) {
30 function ShowPart2(subdiv id) {
44 function ShowPart3(spec id) {
60 function ShowPart4(gr id) {
77 function ShowPart4FromStart(s gr) {
```

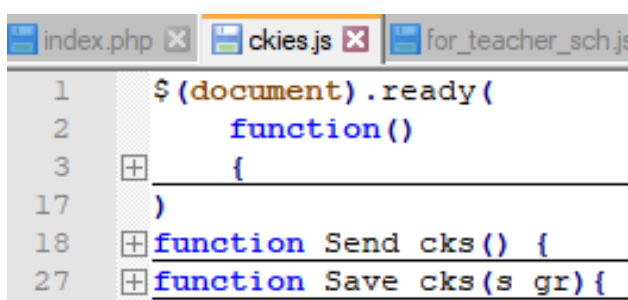
Рисунок 2.31 – Содержимое файла «for_student_sch.js»

«For_teacher_sch.js» представляет собой JavaScript-файл, который содержит в себе 2 функции для загрузки нужного расписания занятий преподавателей на веб-страницу. Загрузка осуществляется в асинхронном режиме при помощи Ajax запросов без постоянной перезагрузки веб-страницы. Содержание данного файла представлено на рисунке 2.32.

```
1 function ShowTeachers() {
6 function ShowTSchedule(tch) {
22
```

Рисунок 2.32 – Содержимое файла «for_teacher_sch.js»

«Skies.js» представляет собой JavaScript-файл, который содержит в себе 3 функции для создания и использования cookie сайта. Cookie используются для того, чтобы убрать у пользователей необходимость постоянно искать нужную группу. В cookie записывается последняя выбранная группа и по нажатию на кнопку «Обучающиеся», выводится расписание последней выбранной группы. Для работоспособности некоторых функций необходимо подключить файл «js.cookie.js», который упрощает взаимодействие с cookie сайта. Содержание данного файла «skies.js» представлено на рисунке 2.33.



```
1 $(document).ready(  
2     function()  
3     {  
17 }  
18 function Send cks() {  
27 function Save cks(s gr) {
```

Рисунок 2.33 – Содержимое файла «Skies.js»

Файл «functions.php» представляет собой php файл с серверной логикой веб-страницы для вывода расписания из БД MySQL. Данный файл содержит 9 функций. Содержание данного файла представлено на рисунке 2.34. Функция «ConnectionBasis()» представлена на рисунке 2.35. Данная функция устанавливает соединения остальных функций с БД MySQL или выводит сообщение о конкретной ошибке.

```

1 <?php
2 function ConnectionBasis() {
11 //////////////////////////////////////////////////
12 function ShowInfoPart1(){
29 //////////////////////////////////////////////////
30 $subdiv_id = $_POST['subdiv_id'];
31 if (isset($subdiv_id))
32 {
35 //////////////////////////////////////////////////
36 function ShowInfoPart2($subdiv id) {
51 //////////////////////////////////////////////////
52 $spec_id = $_POST['spec_id'];
53 if (isset($spec_id))
54 {
57 //////////////////////////////////////////////////
58 function ShowInfoPart3($spec id) {
72 //////////////////////////////////////////////////
73 $s_gr = $_POST['s_gr'];
74 if (isset($s_gr))
75 {
78 //////////////////////////////////////////////////Вывод расписания для студентов//////////
79 function ShowInfoPart4($s gr) {
158 function ChangeNumOfDay($per day) {
188 //////////////////////////////////////////////////Вывод преподавателей//////////
189 function ShowTeachers() {
204 $c_tch = $_POST['c_tch'];
205 if (isset($c_tch))
206 {
209 //////////////////////////////////////////////////Вывод расписания для преподавателей//
210 function ShowTeacherSchedule($c tch) {
289
290 $cdate = $_POST['cdate'];
291 if (isset($cdate))
292 {
295
296 function CompareDates($cdate) {
321
322 ?>

```

Рисунок 2.34 – Содержимое файла «functions.php»

```

function ConnectionBasis() {

    $db = mysql_connect("localhost","root","")
    or die ('Не удастся подключиться к MySQL серверу');
    mysql_select_db("shedule")
    or die ('Не удастся подключиться к MySQL БД');
    mysql_set_charset('UTF-8');

}

```

Рисунок 2.35 – Функция «ConnectionBasis()» в файле «functions.php»

На рисунке 2.36 представлена функция «ShowInfoPart1()». Данная функция при загрузке страницы выполняет запрос в БД MySQL на вывод факультетов института. Результат выполнения выводится в блочном элементе с идентификатором «navd_subdivs».

```

12 function ShowInfoPart1(){
13
14     ConnectionBasis();
15     $incr = 0;
16     $firstrequest = mysql_query('SELECT * FROM subdivision');
17     if (mysql_num_rows($firstrequest)>0)
18     {
19         while ($row = mysql_fetch_array($firstrequest))
20         {
21             $incr++;
22             echo '<div id="'. $row[subdiv_id].'" class="dl div_subdiv noprint"
                OnClick="ShowPart1(this.id)">';
23             echo '<h2 class="subdiv_h2 dl f_Philosopher mn fs_20 tt_up" id="spec'. $incr
                .'>'. $row[subdiv_name]. '</h2>';
24             echo '';
25             echo '</div>';
26         }
27     }
28 }

```

Рисунок 2.36 – Функция «ShowInfoPart1()» в файле «functions.php»

На рисунке 2.38 представлена функция «ShowInfoPart2(\$subdiv_id)». Данная функция выполняет SQLзапрос в БД MySQL для вывода списка направлений на основе выбранного факультета пользователем и переданного через Ajaxзапрос в переменной «\$subdiv_id». Результат выполнения SQLзапроса передаётся обратно в Ajaxзапрос и выводится на веб-страницу в блочный элемент с идентификатором «navd_specs». Перед тем, как вызывать данную функцию, осуществляется проверка – был ли отправлен необходимый параметр для выполнения запроса. Данная проверка изображена на рисунке 2.37.

```

30     $subdiv_id = $_POST['subdiv_id'];
31     if (isset($subdiv_id))
32     {
33         ShowInfoPart2($subdiv_id);
34     }

```

Рисунок 2.37 – Проверка перед функцией «ShowInfoPart2()» в файле «functions.php»


```

36 function ShowInfoPart2($subdiv_id) {
37
38     ConnectionBasis();
39     $secondrequest = mysql_query('SELECT spec_id,spec_name FROM speciality WHERE
speciality.subdiv_id="'.$subdiv_id.'"');
40     if (mysql_num_rows($secondrequest)>0)
41     {
42         echo '<ul class="specs mn">';
43         while ($row2 = mysql_fetch_array($secondrequest))
44         {
45             $incr++;
46             echo '<li id="'.$row2[spec_id].'" class="li_specs f_Philosopher fs_20 noprint"
OnClick="ShowPart3(this.id)">'.$row2[spec_name]. '</li>';
47         }
48         echo '</ul>';
49     }
50 }

```

Рисунок 2.38 – Функция «ShowInfoPart2()» в файле «functions.php»

На рисунке 2.40 представлена функция «ShowInfoPart3(\$spec_id)». Данная функция выполняет SQLзапрос в БД MySQL для вывода списка групп выбранного направления пользователем и переданной через Ajaxзапрос в переменной «\$spec_id». Результат выполнения SQLзапроса передаётся обратно в Ajaxзапрос и выводится на веб-страницу в блочный элемент с классом «navd_groups». Перед тем, как вызывать данную функцию, осуществляется проверка – был ли отправлен необходимый параметр для выполнения запроса. Данная проверка изображена на рисунке 2.39.

```

52     $spec_id = $_POST['spec_id'];
53     if (isset($spec_id))
54     {
55         ShowInfoPart3($spec_id);
56     }

```

Рисунок 2.39 – Проверка перед функцией «ShowInfoPart3()» в файле «functions.php»

```

58 function ShowInfoPart3($spec_id) {
59
60     ConnectionBasis();
61     $thirdrequest = mysql_query('SELECT spec_id,name FROM gr WHERE gr.spec_id="'.$spec_id.'"');
62     if (mysql_num_rows($thirdrequest)>0)
63     {
64         echo '<ul id="ul_grs" class="dis_f_r mn noprint">';
65         while ($row3 = mysql_fetch_array($thirdrequest))
66         {
67             echo '<li OnClick="ShowPart4(this)" data-value="'.$row3['name'].'"
class="f_Philosopher dl">'.$row3['name']. '</li>';
68         }
69         echo '</ul>';
70     }
71 }

```

Рисунок 2.40 – Функция «ShowInfoPart3()» в файле «functions.php»

На рисунке 2.42 представлена функция «ShowInfoPart4(\$s_gr)». Данная функция выполняет SQL запрос в БД MySQL для вывода расписания занятий выбранной группы пользователем и переданной через Ajax запрос в переменной «\$s_gr». Результат выполнения SQL запроса передаётся обратно в Ajax запрос и выводится на веб-страницу в блочный элемент с идентификатором «student_schedule». Перед тем, как вызывать данную функцию, осуществляется проверка – был ли отправлен необходимый параметр для выполнения запроса. Данная проверка изображена на рисунке 2.41.

```

73     $s_gr = $_POST['s_gr'];
74     if (isset($s_gr))
75     {
76         ShowInfoPart4($s_gr);
77     }

```

Рисунок 2.41 – Проверка перед функцией «ShowInfoPart4()» в файле «functions.php»

```

78     ////////////////////////////////////Вывод расписания для студентов////////////////////////////////////
79     function ShowInfoPart4($s_gr) {
80
81         ConnectionBasis();
82         echo '<div id="div_lweek" class="div_weeks dis_f_c">';
83         echo '<h1 class="f_Philosopher tt_up">1 неделя '.$s_gr.'</h1>';
84         for ($day_col = 1;$day_col < 8;$day_col++)
85         {
86             $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE gr="'.$s_gr.'" and
87             day_id="'.$day_col.'");
88             if (mysql_num_rows($fourthrequest)>0)
89             {
90                 echo '<div id="day_'.$day_col.'" class="day_of_week dis_f_c">';
91                 echo '<h2 class="h2_day fs_20 tt_up f_Philosopher">'.ChangeNumOfDay($day_col).'</h2>';
92                 while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
93                 {
94                     echo '<div class="div_dis dis_f_r f_Philosopher mn">';
95                     echo '<p class="p_time f_Philosopher">'.$row4['sequence'].'</p>';
96                     echo '<div class="div_dis_info dis_f_c mn">';
97                     echo '<p class="p_dis_info mn fs_20">'.$row4['discipline'].'</p>';
98                     echo '<div class="div_info_other dis_f_r">';
99                     if (empty($row4['subgroup']))
100                     {
101                         echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
102                         echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
103                         echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
104                     }
105                 }
106             }
107         }
108     }

```

Рисунок 2.42 – Функция «ShowInfoPart4()» в файле «functions.php», лист 1


```

104         else
105         {
106             echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
107             echo '<p class="p_subgroup">'.$row4['subgroup'].'</p>';
108             echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
109             echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
110         }
111         echo '</div>';
112     echo '</div>';
113     echo '</div>';
114 }
115 echo '</div>';
116 }
117 }
118 echo '</div>';
119 echo '<div id="div_2week" class="div_weeks dis_f_c ">';
120 echo '<h1 class="f_Philosopher tt_up">2 неделя '.$s_gr.'</h1>';
121 for ($day_col = 8;$day_col < 15;$day_col++)
122 {
123     $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE gr="'.$s_gr.'" and
day_id="'.$day_col.'");
124     if (mysql_num_rows($fourthrequest)>0)
125     {
126         echo '<div id="day_'.$day_col.'" class="day_of_week dis_f_c">';
127         echo '<h2 class="h2_day fs_20 tt_up f_Philosopher">'.ChangeNumOfDay($day_col).'</h2>';
128         while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
129         {
130             echo '<div class="div_dis dis_f_r mn">';
131             echo '<p class="p_time f_Philosopher">'.$row4['sequence'].'</p>';
132             echo '<div class="div_dis_info dis_f_c mn">';
133             echo '<p class="p_dis_info mn fs_20 f_Philosopher">'.$row4['discipline'].
'</p>';
134             echo '<div class="div_info_other dis_f_r mn ar_ls">';
135             if (empty($row4['subgroup']))

```

Рисунок 2.42, лист 2

```

136         {
137             echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
138             echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
139             echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
140         }
141         else
142         {
143             echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
144             echo '<p class="p_subgroup">'.$row4['subgroup'].'</p>';
145             echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
146             echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
147         }
148         echo '</div>';
149     echo '</div>';
150     echo '</div>';
151 }
152     echo '</div>';
153 }
154 }
155 echo '</div>';
156 }

```

Рисунок 2.42, лист 3

На рисунке 2.43 представлена функция «ChangeNumOfDay(\$per_day)». Данная функция выполняет замену порядкового номера на его название для более понятного отображения расписания занятий. При вызове функции,

входящим параметром является порядковый номер дня недели, а возвращается его название.

```
158 function ChangeNumOfDay($per_day) {
159
160     if (($per_day == 1) or ($per_day == 8)) {
161         $per_day = "Понедельник";
162         return $per_day;
163     }
164     elseif (($per_day == 2) or ($per_day == 9)) {
165         $per_day = "Вторник";
166         return $per_day;
167     }
168     elseif (($per_day == 3) or ($per_day == 10)) {
169         $per_day = "Среда";
170         return $per_day;
171     }
172     elseif (($per_day == 4) or ($per_day == 11)) {
173         $per_day = "Четверг";
174         return $per_day;
175     }
176     elseif (($per_day == 5) or ($per_day == 12)) {
177         $per_day = "Пятница";
178         return $per_day;
179     }
180     elseif (($per_day == 6) or ($per_day == 13)) {
181         $per_day = "Суббота";
182         return $per_day;
183     }
184     elseif (($per_day == 7) or ($per_day == 14)) {
185         $per_day = "Воскресенье";
186         return $per_day;
187     }
188 }
```

Рисунок 2.43 – Функция «ChangeNumOfDay()» в файле «functions.php»

На рисунке 2.44 представлена функция «ShowTeachers()». Данная функция выполняет вывод списка преподавателей, чтобы после выбора нужного преподавателя можно было просмотреть расписание. Результат выполнения SQL запроса передаётся обратно в Ajax запрос и выводится на веб-страницу в блочный элемент с идентификатором «teacher_list».

```
189 function ShowTeachers() {
190
191     ConnectionBasis();
192     $teacherlist = mysql_query('SELECT DISTINCT teacher FROM student_schedule ORDER BY teacher'
193 );
194     if (mysql_num_rows($teacherlist)>0)
195     {
196         echo '<ul class="ul_list noprint">';
197         while ($list = mysql_fetch_array($teacherlist))
198         {
199             echo '<li class="dl" OnClick="ShowTSchedule(this)" >'. $list['teacher']. '</li>';
200         }
201         echo '</ul>';
202     }
203 }
```

Рисунок 2.44 – Функция «ShowTeachers()» в файле «functions.php»

На рисунке 2.46 представлена функция «ShowTeacherSchedule(\$c_tch)». Данная функция выполняет SQLзапрос в БД MySQL для вывода расписания занятий для выбранного преподавателя пользователем и переданной через Ajax запрос в переменной «\$c_tch». Результат выполнения SQL запроса передаётся обратно в Ajaxзапрос и выводится на веб-страницу в блочный элемент с идентификатором «teacher_sch». Перед тем, как вызывать данную функцию, осуществляется проверка – был ли отправлен необходимый параметр для выполнения запроса. Данная проверка изображена на рисунке 2.45.

```
204     $c_tch = $_POST['c_tch'];
205     if (isset($c_tch))
206     {
207         ShowTeacherSchedule($c_tch);
208     }
```

Рисунок 2.45 – Проверка перед функцией «ShowTeacherSchedule()» в файле «functions.php»

```
208 //////////////////////////////////////////////////Вывод расписания для преподавателей////////////////////////////////////
209 function ShowTeacherSchedule($c_tch) {
210
211     ConnectionBasis();
212     echo '<div id="div_lweek" class="div_weeks dis_f_c">';
213     echo '<h1 class="f_Philosopher tt_up">1 неделя для '.$c_tch.'</h1>';
214     for ($day_col = 1;$day_col < 8;$day_col++)
215     {
216         $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE teacher="'.$c_tch.'" and
217         day_id="'.$day_col.'");
218         if (mysql_num_rows($fourthrequest)>0)
219         {
220             echo '<div id="day_'. $day_col.'" class="day_of_week dis_f_c">';
221             echo '<h2 class="h2_day fs_20 tt_up f_Philosopher">'.ChangeNumOfDay($day_col).'</h2>';
222             while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
223             {
224                 echo '<div class="div_dis dis_f_r f_Philosopher mn">';
225                 echo '<p class="p_time f_Philosopher">'.$row4['sequence'].'</p>';
226                 echo '<div class="div_dis_info dis_f_c mn">';
227                 echo '<p class="p_dis_info mn fs_20">'.$row4['discipline'].'</p>';
228                 echo '<div class="div_info_other dis_f_r">';
229                 if (empty($row4['subgroup']))
230                 {
231                     echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
232                     echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
233                     echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
234                 }
235                 else
236                 {
237                     echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
238                     echo '<p class="p_subgroup">'.$row4['subgroup'].'</p>';
239                     echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
240                     echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
241                 }
242             }
243         }
244     }
245 }
```

Рисунок 2.46 – Функция «ShowTeacherSchedule()» в файле «functions.php»,

```

241         echo '</div>';
242         echo '</div>';
243         echo '</div>';
244     }
245     echo '</div>';
246 }
247 }
248 echo '</div>';
249 echo '<div id="div_2week" class="div_weeks dis_f_c">';
250 echo '<h1 class="f_Philosopher tt_up">2 неделя для '.$c_tch.'</h1>';
251 for ($day_col = 8;$day_col < 15;$day_col++)
252 {
253     $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE teacher="'.$c_tch.'" and
day_id="'.$day_col.'');
254     if (mysql_num_rows($fourthrequest)>0)
255     {
256         echo '<div id="day_'.$day_col.'" class="day_of_week dis_f_c">';
257         echo '<h2 class="h2_day fs_20 tt_up f_Philosopher">'.ChangeNumOfDay($day_col).'</h2>';
258         while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
259         {
260             echo '<div class="div_dis dis_f_r mn">';
261             echo '<p class="p_time f_Philosopher">'.$row4['sequence'].'</p>';
262             echo '<div class="div_dis_info dis_f_c mn">';
263             echo '<p class="p_dis_info mn fs_20 f_Philosopher">'.$row4['discipline'].'
</p>';
264             echo '<div class="div_info_other dis_f_r mn ar_ls">';
265             if (empty($row4['subgroup']))
266             {
267                 echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
268                 echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
269                 echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
270             }
271             else
272             {
273                 echo '<p class="p_classroom">'.$row4['classroom'].'</p>';
274                 echo '<p class="p_subgroup">'.$row4['subgroup'].'</p>';
275                 echo '<p class="p_teacher">'.$row4['teacher'].'</p>';
276                 echo '<p class="p_load">'.$row4['ld'].'</p>';
277             }
278             echo '</div>';
279             echo '</div>';
280             echo '</div>';
281         }
282         echo '</div>';
283     }
284 }
285 echo '</div>';
286 }

```

Рисунок 2.46, лист 2

На рисунке 2.48 представлена функция «CompareDates(\$cdate)». Данная функция выполняет SQLзапрос в БД MySQL для проверки даты обновления расписания через Ajaxзапрос в переменной «\$cdate», чтобы уведомить пользователей об обновлении расписания. Результат выполнения SQLзапроса передаётся обратно в Ajaxзапрос и выводится на веб-страницу в блочный элемент с идентификатором «schedule_update». Перед тем, как вызывать данную функцию, осуществляется проверка – был ли отправлен необходимый параметр для выполнения запроса. Данная проверка изображена на рисунке 2.47. Результат выполнения SQLзапроса в БД MySQL проходит 2

проверки. Если там содержится дата обновления, тогда пользователю на экран выводится бегущая строка с информацией о том, что расписание обновилось и следует обратить внимание, если содержится маркер, а именно слово «updating», тогда пользователю на экран выводится информация о том, что в данный момент информация обновляется и следует подождать.

```
290 $cdate = $_POST['cdate'];
291 if (isset($cdate))
292 {
293     CompareDates($cdate);
294 }
295
```

Рисунок 2.47 – Проверка перед функцией «CompareDates()» в файле «functions.php»

```
296 function CompareDates($cdate) {
297
298     ConnectionBasis();
299     $cdate = date('Y-m-d', time());
300     $mainrequest = mysql_query('SELECT * FROM up');
301     if (mysql_num_rows($mainrequest)>0)
302     {
303         while ($d = mysql_fetch_array($mainrequest))
304         {
305             $update_date = $d['d_update'];
306             $update_process = $d['d_process'];
307             if ($cdate == $update_date)
308             {
309                 echo '<marquee behavior="alternate" class="f_Philosopher">';
310                 echo 'Расписание обновилось, обратите внимание!';
311                 echo '</marquee>';
312             }
313             else
314             {
315                 if ($update_process == 'updating')
316                 {
317                     echo '<marquee behavior="alternate" class="f_Philosopher">';
318                     echo 'Расписание обновляется, подождите, пожалуйста!';
319                     echo '</marquee>';
320                 }
321             }
322         }
323     }
324 }
325
```

Рисунок 2.48 – Функция «CompareDates()» в файле «functions.php»

На рисунке 2.49 изображен результат работы данных функций, если пользователь, например, решит узнать расписание занятий для группы 55-1

факультета бизнеса и управления направления 09.03.03 «Прикладная информатика».

1 НЕДЕЛЯ 55-1				2 НЕДЕЛЯ 55-1			
ВТОРНИК				ВТОРНИК			
10:15-11:50	Предметно ориентированные ИС Б316	ТАСКИН А.Н.	ЛЕК	8:30-10:05	Основы робототехники и микроэлектроники А229	ТАСКИН А.Н.	ЛЕК
12:00-13:35	Предметно ориентированные ИС Б304	ТАСКИН А.Н.	ЛАБ	10:15-11:50	Основы робототехники и микроэлектроники А106	ТАСКИН А.Н.	ЛАБ
14:10-15:45	Предметно ориентированные ИС Б304	ТАСКИН А.Н.	ЛАБ	12:00-13:35	Управление IT-проектом А106	КОКОВА В.И.	ЛАБ
СРЕДА				СРЕДА			
10:15-11:50	Основы робототехники и микроэлектроники А106	ТАСКИН А.Н.	ЛАБ	8:30-10:05	Предметно ориентированные ИС Б304	ТАСКИН А.Н.	ЛАБ
12:00-13:35	Управление IT-проектом А219	КОКОВА В.И.	ЛЕК	10:15-11:50	Предметно ориентированные ИС Б316	ТАСКИН А.Н.	ЛЕК
14:10-15:45	Управление IT-проектом А204	КОКОВА В.И.	ПР	12:00-13:35	Предметно ориентированные ИС		

Рисунок 2.49 – Расписание занятий для группы 55-1

Так как Cookie запоминают последнюю выбранную группу, то осуществлять постоянный поиск нужной группы нет необходимости, но навигационное меню появляется. Для того чтобы скрыть данное меню была разработана кнопка «Показать меню» и «Скрыть меню». Она работает для того, чтобы пользователи могли освободить рабочее пространство во время просмотра расписания занятий, если меню мешает им.

На рисунке 2.50 представлен результат работы данных функций с меню поиска нужной группы, если пользователи, например, захотят посмотреть расписание занятий для группы «56-1». На рисунке 2.51 изображено то же расписание занятий для группы «56-1», но со скрытым меню поиска.



Расписание обновилось, обратите внимание!

ОБУЧАЮЩИЕСЯ

ПРЕПОДАВАТЕЛИ

09.03.03 Прикладная информатика
38.03.01 Экономика
38.03.02 Менеджмент

95-1 56-1 57-1 58-1

СКРЫТЬ МЕНЮ ↑

1 НЕДЕЛЯ 56-1

ПОНЕДЕЛЬНИК

8:30-10:05	Мировые информационные ресурсы	A204	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ
8:30-10:05	Программная инженерия	A106	2 ПОДГР КОКОВА В.И.	ЛАБ
10:15-11:50	Мировые информационные ресурсы	A229	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛЕК

2 НЕДЕЛЯ 56-1

ПОНЕДЕЛЬНИК

8:30-10:05	Мировые информационные ресурсы	A204	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ
8:30-10:05	Программная инженерия	A106	2 ПОДГР КОКОВА В.И.	ЛАБ
10:15-11:50	Мировые информационные ресурсы	A229	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛЕК

Рисунок 2.50 – Расписание занятий для группы «56-1»



Расписание обновилось, обратите внимание!

ОБУЧАЮЩИЕСЯ

ПРЕПОДАВАТЕЛИ

ПОКАЗАТЬ МЕНЮ ↓

1 НЕДЕЛЯ 56-1

ПОНЕДЕЛЬНИК

8:30-10:05	Мировые информационные ресурсы	A204	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ
8:30-10:05	Программная инженерия	A106	2 ПОДГР КОКОВА В.И.	ЛАБ
10:15-11:50	Мировые информационные ресурсы	A229	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛЕК
12:00-13:35	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ЛЕК
14:10-15:45	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ПР
15:55-17:50	Мировые информационные ресурсы	A106	2 ПОДГР ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ

ВТОРНИК

2 НЕДЕЛЯ 56-1

ПОНЕДЕЛЬНИК

8:30-10:05	Мировые информационные ресурсы	A204	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ
8:30-10:05	Программная инженерия	A106	2 ПОДГР КОКОВА В.И.	ЛАБ
10:15-11:50	Мировые информационные ресурсы	A229	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛЕК
12:00-13:35	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ЛЕК
14:10-15:45	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ПР

ВТОРНИК

8:30-10:05	Физическая культура и спорт	СПОРТИВНЫЙ ЗАЛ №1	БЫКОВА В.А.	ПР
------------	-----------------------------	-------------------	-------------	----

Рисунок 2.51 – Расписание занятий для группы «56-1» со скрытым меню поиска нужной группы

На рисунке 2.52 изображен результат работы данных функций, если пользователь, например, решит узнать расписание занятий для преподавателя Коковой В.И.

1 НЕДЕЛЯ ДЛЯ КОКОВА В.И.

ПОНЕДЕЛЬНИК			
8:50-10:05	Программная инженерия	А106	2 ПОДГР КОКОВА В.И. ЛАБ
10:15-11:50	Языки и системы программирования	А305	КОКОВА В.И. ЛЕК
12:00-13:35	Языки и системы программирования	А106	2 ПОДГР КОКОВА В.И. ЛАБ
14:10-15:45	Языки и системы программирования	А106	КОКОВА В.И. ЛАБ
СРЕДА			
12:00-13:35	Управление IT-проектом	А219	КОКОВА В.И. ЛЕК
14:10-15:45	Управление IT-проектом	А204	КОКОВА В.И. ПР

2 НЕДЕЛЯ ДЛЯ КОКОВА В.И.

ПОНЕДЕЛЬНИК			
8:50-10:05	Программная инженерия	А106	2 ПОДГР КОКОВА В.И. ЛАБ
10:15-11:50	Языки и системы программирования	А305	КОКОВА В.И. ЛЕК
12:00-13:35	Языки и системы программирования	А106	2 ПОДГР КОКОВА В.И. ЛАБ
14:10-15:45	Языки и системы программирования	А106	КОКОВА В.И. ЛАБ
ВТОРНИК			
12:00-13:35	Управление IT-проектом	А106	КОКОВА В.И. ЛАБ
ЧЕТВЕРГ			



Рисунок 2.52 – Расписание занятий для преподавателя Коковой В.И.

Как обучающиеся, так и преподаватели имеют возможность распечатать необходимое им расписание. Для этого необходимо открыть нужное расписание и нажать на кнопку с изображением принтера в правом нижнем углу экрана. На рисунке 2.53 изображен модуль печати расписания занятий, например, в веб-браузере Google Chrome. На рисунке 2.54 изображено готовое расписание занятий.

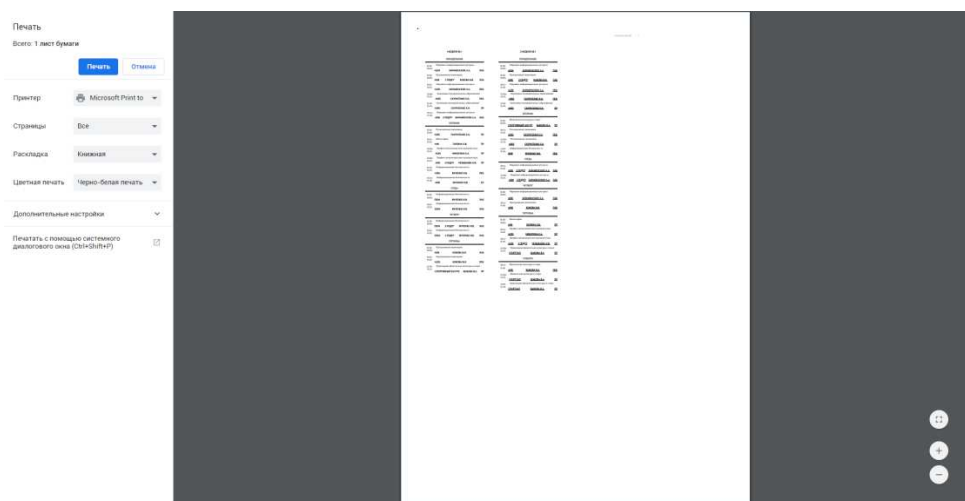


Рисунок 2.53 – Печать расписания занятий в веб-браузере Google Chrome

1 НЕДЕЛЯ 56-1				2 НЕДЕЛЯ 56-1							
ПОНЕДЕЛЬНИК				ПОНЕДЕЛЬНИК							
8:30-10:05	Мировые информационные ресурсы	A204	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ	8:30-10:05	Мировые информационные ресурсы	A204	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ		
8:30-10:05	Программная инженерия	A106	2 ПОДГР КОКОВА В.И.	ЛАБ	8:30-10:05	Программная инженерия	A106	2 ПОДГР КОКОВА В.И.	ЛАБ		
10:15-11:50	Мировые информационные ресурсы	A229	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛЕК	10:15-11:50	Мировые информационные ресурсы	A229	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛЕК		
12:00-13:35	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ЛЕК	12:00-13:35	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ЛЕК		
14:30-15:45	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ПР	14:30-15:45	Экономика муниципальных образований	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ПР		
15:55-17:30	Мировые информационные ресурсы	A106	2 ПОДГР ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ	ВТОРНИК						
ВТОРНИК					8:30-10:05	Физическая культура и спорт	СПОРТИВНЫЙ ЗАЛ №1	БЫКОВА В.А.	ПР		
8:30-10:05	Региональная экономика	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ПР	10:15-11:50	Региональная экономика	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ЛЕК		
10:15-11:50	Философия	A110	ПАПИНА О.В.	ПР	12:00-13:35	Региональная экономика	A305	СКУРАТЕНКО Е.Н.	ПР		
12:00-13:35	Профессиональный иностранный язык	A230	НИКИТИНА Е.А.	ПР	14:30-15:45	Информационная безопасность	B316	ЯНЧЕНКО И.В.	ЛЕК		
12:00-13:35	Профессиональный иностранный язык	A310	2 ПОДГР ЧЕЗЫБАЕВА Н.В.	ПР	СРЕДА						
14:30-15:45	Информационная безопасность	A305	ЯНЧЕНКО И.В.	ЛЕК	10:15-11:50	Мировые информационные ресурсы	A106	2 ПОДГР ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ		
15:55-17:30	Информационная безопасность	A106	ЯНЧЕНКО И.В.	КР	12:00-13:35	Мировые информационные ресурсы	A106	2 ПОДГР ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ		
СРЕДА					ЧЕТВЕРГ						
8:30-10:05	Информационная безопасность	B304	ЯНЧЕНКО И.В.	ЛАБ	8:30-10:05	Мировые информационные ресурсы	A106	ЗАРАМЕНСКИХ А.А.	ЛАБ		
10:15-11:50	Информационная безопасность	B304	ЯНЧЕНКО И.В.	ЛАБ	10:15-11:50	Программная инженерия	A106	КОКОВА В.И.	ЛАБ		
ЧЕТВЕРГ					ПЯТНИЦА						
8:30-10:05	Информационная безопасность	B304	2 ПОДГР ЯНЧЕНКО И.В.	ЛАБ	8:30-10:05	Философия	A110	ПАПИНА О.В.	ПР		
10:15-11:50	Информационная безопасность	B304	2 ПОДГР ЯНЧЕНКО И.В.	ЛАБ	10:15-11:50	Профессиональный иностранный язык	A230	НИКИТИНА Е.А.	ПР		
ПЯТНИЦА					10:15-11:50	Профессиональный иностранный язык	A224	2 ПОДГР ЧЕЗЫБАЕВА Н.В.	ПР		
8:30-10:05	Программная инженерия	A106	КОКОВА В.И.	ЛАБ	12:00-13:35	Прикладная физическая культура и спорт	СПОРТЗАЛ	БЫКОВА В.А.	ПР		
10:15-11:50	Программная инженерия	A229	КОКОВА В.И.	ЛЕК	СУББОТА						
14:30-15:45	Прикладная физическая культура и спорт	СПОРТИВНЫЙ ЗАЛ №2			БЫКОВА В.А.	ПР	10:15-11:50	Физическая культура и спорт	A216	БЫКОВА В.А.	ЛЕК
СУББОТА					12:00-13:35	Физическая культура и спорт	СПОРТЗАЛ	БЫКОВА В.А.	ПР		
Воскресенье					14:30-15:45	Прикладная физическая культура и спорт	СПОРТЗАЛ	БЫКОВА В.А.	ПР		

Рисунок 2.54 – Готовое для печати расписание занятий

2.4 Выводы по разделу «Разработка информационной системы для вывода расписания занятий»

В результате деятельности была доработана версия 1С: Предприятие по составлению расписания. В обработку «Составление расписания» добавлены процедуры, которые разбивают расписание занятий на отдельные параметры, а потом устанавливают соединение с базой данных MySQL и передают туда эти данные.

Была спроектирована и создана БД MySQL под поставленные задачи, состоящая из 5 таблиц. Данные в неё загружаются из 1С: Предприятие и готовы к выгрузке на веб-страницу.

Была разработана веб-страница по выводу расписания занятий для обучающихся и преподавателей по запросам пользователей, так же имеется возможность распечатать необходимое расписание при помощи средств Google.

3 Оценка экономической эффективности разработки информационной системы

Для оценки экономической эффективности разработки информационной системы была выбрана методика ТСО. Данный метод предлагает количественную оценку на внедрение и сопровождение программного обеспечения.

3.1 Расчёт капитальных затрат

Капитальные затраты на разработку информационной системы являются разовыми. Стоимость данных затрат распределяется по частям на продукцию за счет амортизационных отчислений.

$$K = K_{\text{пр}} + K_{\text{тс}} + K_{\text{ле}} + K_{\text{по}} + K_{\text{ио}} + K_{\text{об}} + K_{\text{оэ}}, \quad (1)$$

где $K_{пр}$ – затраты на разработку ИС.

$K_{тс}$ – затраты на технические средства управления.

$K_{ле}$ – затраты на создание линии локальных связей.

$K_{по}$ – затраты на программные средства.

$K_{ио}$ – затраты на формирование информационной базы.

$K_{об}$ – затраты на обучение персонала.

$K_{оэ}$ – затраты на опытную эксплуатацию.

$K_{пр}$ – расчёт приведён после рассмотрения других составляющих.

$K_{тс} = 0$, потому что ИС не взаимодействует с другими системами, которые используются на предприятии.

$K_{ле} = 0$, потому что институту не надо проводить соединение между ПК пользователей, ибо используется подключение через Интернет.

$K_{по} = 0$, по причине нулевой стоимости ПО необходимого для получения доступа к информационной системе.

$K_{ио} = 0$, потому что сбор и хранение данных не нужно, так как разрабатываемая информационная система занимается только выводом информации, а не сбором и хранением.

$K_{об} = 0$, т.к. функционал программы исключительно прост в использовании для персонала и пользователей.

$K_{оэ} = 0$, т.к. это входит уже в заработную плату команды разработчиков за их отработанные дни.

$$K_{пр} = K_{зп} + K_{ипс} + K_{свт} + K_{проч}, \quad (2)$$

где $K_{зп}$ – заработная плата проектировщиков.

$K_{ипс}$ – затраты на инструментальные программные средства для проектирования.

$K_{свт}$ – затраты на средства вычислительной техники для проектирования.

$K_{\text{проч}}$ – прочие затраты.

Для расчёта $K_{\text{пр}}$ необходимо определить некоторые технические данные проекта.

Во время разработки информационной системы для ХТИ – филиала СФУ было отмечено несколько стадий проектирования. Руководитель проекта и студент являются разработчиками информационной системы. Разработка данной системы заняла 1 месяц. Данные о стадиях проектирования представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Стадии проектирования

Стадии проектирования	Трудоемкость, дн	Разработчики		
		Руководитель	1С Программист	Веб разработчик
Теоретическое исследование	1	+	+	-
Анализ требований	1	+	+	+
Проектирование	2	+	+	+
Разработка	13	-	+	+
Внедрение	1	-	+	+
Тестирование	5	+	+	+
Итого	23	4/6	6/6	5/6

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что на разработку данной информационной системы потребовалось 23 дня. Затраты на оплату труда разработчиков состоят из их основной и дополнительной заработной платы. Среднее количество рабочих дней в месяце равно 22. В разработке ИС 1С программист участвует 5 дней, веб-разработчик участвует 18 дней.

Стоимость оборудования для создания проекта представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Стоимость оборудования

Наименование	Стоимость, руб	Срок эксплуатации, год
IntelCore i7 6700K	22 700	1
DDR4 8GB RAM	4 800	1
500GB HDD	3 756	1
Full HD 25' Монитор	17 350	1
Мышь + клавиатура	1 200	1
Блок питания 400W	2 300	1
Корпус	1 100	1
AsRock Материнская плата	3 200	1
Итого	56 406	

У института имеется сервер, на котором будет храниться БД MySQL. Характеристики сервера представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Характеристики сервера ХТИ – филиала СФУ

Наименование	Стоимость, руб	Срок эксплуатации, год
Intel Xeon E5-2600 v2	15 840	4
DDR332GB RAM	12 317	4
1TB HDD	5 940	4
DVD привод	2 790	4
Итого	36 887	4

ПК, который использовали для создания разработки проекта, подойдёт для эксплуатации проекта, поэтому необходимость в новом ПК отсутствует. Стоимость программного обеспечения для создания информационной системы представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Стоимость программного обеспечения

Наименование	Стоимость, руб.	Срок эксплуатации, год
MySQL	0	12
Notepad++	0	1
1С Версия обучения программированию	0	2
Windows 7	0	4

У Microsoft есть специальная программа распространения ПО, благодаря которой, студенты, аспиранты, преподаватели могут получить Windows 7 бесплатно.

Для решения поставленной задачи бесплатной версии 1С для обучения программированию более чем достаточно.

Капитальные затраты на разработку информационной системы являются разовыми.

Для расчёта $K_{зп}$ необходимо рассчитать месячную заработную плату 1С программиста и веб разработчика. Расчет основной заработной платы одного рабочего дня для 1С программиста представлен в таблице 3.5, для веб-разработчика представлен таблице 3.6.

Таблица 3.5 – Расчётный листок

Расчётный листок за месяц		
Тишин Денис Дмитриевич		
Подразделение: отдел разработки (1С программист)		
Норма: 22 дня/ 132 часа.		часов, источники бюджет
Начисление/Удержание	Начислено, руб	Удержано, руб
Оклад	10 000	
Премия	1 350	
Районный коэффициент	3 408	
Северный коэффициент	3 408	
Итого	18 166	

Продолжение таблицы 3.5

НДФЛ		2 361,58
Итого на руки	15 804,42	
Оплата за 1 д, руб	825,73	

Таблица 3.6 – Расчётный листок 2

Расчётный листок за месяц		
Тишин Денис Дмитриевич		
Подразделение: отдел разработки (Веб-разработчик)		
Норма: 22 дня/ 132 часа.		часов, источники бюджет
Начисление/Удержание	Начислено, руб	Удержано, руб
Оклад	9 000	
Премия	2 400	
Районный коэффициент	3 420	
Северный коэффициент	3 420	
Итого	18 240	
НДФЛ		2 371,2
Итого на руки	15 868,8	
Оплата за 1 д, руб	829,1	

Для оценки затрат на заработную плату необходимо учитывать обязательные отчисления во внебюджетные фонды, который составляют 30,2% от начисленной заработной платы.

$$\text{ФОТ} = (825,73 * 5 + 829,1 * 18) * 1,302 = 24\ 806,29 \text{ руб} \quad (3)$$

Так как в институте уже имеется ПК, необходимый для разработки ИС и его не надо покупать, тогда расходы на технические средства разработки равны амортизации ПК и его комплектующих.

$$A = \frac{56\ 406}{4} = 14\ 101,5 \frac{\text{руб}}{\text{год}}, \quad (4)$$

где 56 406 – расходы на технические средства разработки;

1 – количество лет;

$$A = \frac{14\,101,5}{12} * 1 = 1\,175,16 \frac{\text{руб}}{\text{мес}}, \quad (5)$$

где 14 101,5 – амортизация в год;

12 – количество месяцев в году;

1 – количество месяцев рабочих.

$$K_{\text{зп}} = 825,73 * 5 + 829,1 * 18 + 1\,175,16 + 1000 = 21\,227,61 \text{ руб} \quad (6)$$

$K_{\text{ипс}} = 0$, потому что все программные средства либо бесплатные, либо имеют бесплатную программу распространения, через которую это ПО можно получить.

$K_{\text{свт}} = 1\,175,16$, потому что вычислительная техника для проектирования уже имеется в институте и нет необходимости покупать новые, поэтому в расчёте используется амортизация технических средств.

$K_{\text{проч}} = 1\,000$ руб, сумма на непредвиденные затраты, если появится необходимости дописать проект.

В таблице 3.7 представлены затраты на проектирование информационной системы.

Таблица 3.7 – Затраты на проектирование

Наименование	Участник/Компонент	Стоимость, руб
Заработная плата проектировщиков	1С Программист	4 128,65
	Веб-разработчик	14 923,8
Расходы на инструментальные программные средства для проектирования	MySQL	0
	Notepad++	0
	1С Версия обучения программированию	0
	Windows 7	0
Расходы на технические средства разработки	ПК и его комплектующие	1 175,16

Продолжение таблицы 3.7

Расходы на непредвиденные затраты	Прочие затраты	1 000
Итого:		21 227,61

Затраты на формирование информационной базы равны 0, так как никто из персонала, участвующего в создании проекта, не формировал базу. Были выполнены действия по передаче данных из 1С в MySQL программно в автоматическом режиме. Для управления информационной системой используется тот же ПК, что и для разработки, поэтому затраты на технические средства управления равны 0.

Таблица 3.8– Капитальные затраты

Состав затрат	Итого, руб.
Затраты на разработку ИС	21 227,61
Затраты на технические средства управления	0
Затраты на создание линии связи локальных сетей	0
Затраты на программные средства	0
Затраты на формирование информационной базы	0
Затраты на обучение персонала	0
Затраты на опытную эксплуатацию	0
Итого:	21 227,61

На рисунке 3.1 изображена диаграмма процентных соотношений капитальных затрат на разработку информационной системы, которые равны затратам на проектирование.

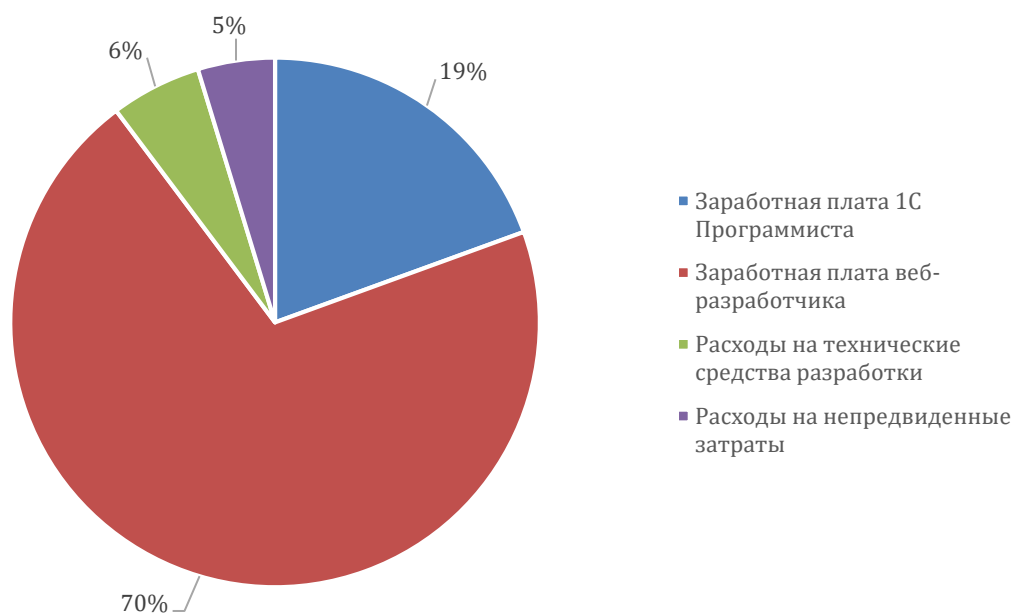


Рисунок 3.1 – Затраты на разработку ИС

Наибольший удельный вес в капитальных затратах принадлежит затратам на разработку ИС.

3.2 Расчет эксплуатационных затрат

Для выполнения поставленных задач необходим хостинг, на котором будет размещена веб-страница с расписанием. Сервер ХТИ – филиала СФУ подходит для поставленных задач. Нет необходимости регистрировать домен, так как расписание можно сделать подстраницей домена сайта ХТИ – филиала СФУ. Для работы всей этой системы потребуется интернет, но так как он уже оплачен и работает по всему институту для поддержания работоспособности других систем, то оплачивать его заново не надо, поэтому затраты на Интернет = 0.

$$C = C_{зп} + C_{ао} + C_{то} + C_{лс} + C_{ни} + C_{проч}, \quad (7)$$

где $C_{зп}$ – заработная плата персонала, работающего с использованием разработанного программного продукта.

$C_{ао}$ – амортизационные отчисления.

$C_{то}$ – затраты на техническое обслуживание.

$C_{лс}$ – затраты, связанные с использованием глобальных вычислительных сетей.

$C_{ни}$ – затраты на носители информации.

$C_{проч}$ – прочие затраты.

$C_{зп} = 0$, так как для работы разработанной информационной системы необходимо нажать лишь 1 кнопку, поэтому отдельно это оплачиваться не будет.

$C_{ао} = 0$, для работы сайта и базы данных MySQL необходим сервер. Стоимость сервера ХТИ – филиала СФУ = 36 887 руб. У института уже имеется купленный сервер, благодаря которому в институте функционирует различные системы. Нагрузка от разрабатываемой информационной системы на сервер минимальна и не понесёт проблем в работоспособности сервера и других систем института, поэтому нет необходимости покупать новый сервер для информационной системы, поэтому стоимость оборудования не учитывается.

$C_{то} = 2\,000 \frac{\text{руб}}{\text{мес}}$, так как в течение года возможна необходимость в доработке ИС.

$C_{лс}$ – затраты, связанные с использованием глобальных вычислительных сетей, равны нулю (не потребуются глобальные вычислительные сети);

$C_{ни} = 0$, так как вся информация передается через интернет и хранится на сервере, а объём этой информации не превышает 1 Мб;

$$C_{\text{проч}} = 2000 * 0,03 = 60 \frac{\text{руб}}{\text{год}} \quad (8)$$

$$C = 2\,000 + 60 = 2\,060 \frac{\text{руб}}{\text{год}} \quad (9)$$

Эксплуатационные затраты в отличие от капитальных равны 0, так как компания выпускает готовый продукт, который не требует дальнейшего поддержания или обслуживания после выпуска.

$$TCO = DE + IC_1 + IC_2, \quad (10)$$

где DE – прямые расходы.

$IC_{1,2}$ – косвенные расходы первой и второй группы.

$IC_{1,2}$ – отсутствуют в данном проекте.

$$DE = DE_1 + DE_2 + DE_3 + DE_4 + DE_5 + DE_6 + DE_7 + DE_8, \quad (11)$$

где DE_1 – капитальные затраты.

DE_2 – расходы на управление ИТ.

DE_3 – расходы на техническую поддержку АО и ПО.

DE_4 – расходы на разработку прикладного ПО внутренними силами.

DE_5 – расходы на аутсорсинг.

DE_6 – расходы командировочные.

DE_7 – расходы на услуги связи.

DE_8 – другие группы расходов.

$$DE_1 = 21\,227,61 \text{ руб.}$$

$DE_2 = 0$, так как система полностью автоматизирована и нет необходимости управлять ей.

$$DE_3 = 2\,060 \text{ руб.}$$

$DE_4 = 0$, потому нет необходимости осуществлять разработку внутренними силами.

$DE_5 = 0$, потому что нет необходимости пользоваться аутсорсингом, ибо проект не имеет сложного функционала и сроки разработки ничем не ограничены.

$DE_6 = 0$, так как нет необходимости отправлять работников в командировку.

$DE_7 = 0$, по причине использования интернета, уже проложенного в институте и имеющегося у пользователей.

$DE_8 = 0$, отсутствуют прочие расходы.

$$DE = 21\,227,61 + 2060 = 23\,287,61 \text{ руб} \quad (12)$$

3.3 Расчет экономической эффективности ИС

Автоматизированная информационная система для вывода расписания занятий по запросам пользователей на сайте ХТИ – филиала СФУ создается с целью повышения читабельности расписания и сокращения времени доступа к нему.

Для оценки $I_{\text{эту}}$ рекомендуется пятибалльная шкала оценивания. В таблице 3.9 приведен расчет показателя качества.

Таблица 3.9 – Расчет показателя качества

Показатель качества	Весовой коэффициент, b_i	Оценка, X_i	
		Разраб. проект	Базовый проект
Удобство работы(пользовательский)	0,3	5	1
Надежность (защита данных)	0,1	2	1
Функциональные возможности	0,2	3	1
Временная экономичность	0,3	4	1
Время обучения персонала	0,1	1	1
Комплексный показатель качества $I_{\text{эту}}$		3	1

Коэффициент технического уровня:

$$k_T = \frac{I_{\text{этупр}}}{I_{\text{этубаз}}}, \quad (13)$$

где $I_{\text{этупр}}$ и $I_{\text{этубаз}}$ – комплексные показатели качества, разрабатываемого и базового проектов.

$$k_T = \frac{3}{1} = 3 \quad (14)$$

Для расчета экономического эффекта рассчитаем приведенные затраты Z_i на единицу работ, выполняемых по базовому и разрабатываемому вариантам, по формуле:

$$Z_i = C_i + E_H * Z_{\text{пп}i}, \quad (15)$$

где C_i – текущие эксплуатационные затраты единицы i-го вида работ, р.

$Z_{\text{пп}i}$ – суммарные затраты, связанные с внедрением проекта;

$E_H = 0,33$ – нормативный коэффициент экономической эффективности.

$$C_{\text{баз}} = \frac{19\,000}{24} * 7 = 5\,541,7 \frac{\text{руб}}{\text{д}}, \quad (16)$$

где 19 000 – оклад работника института, который занимается составлением расписания занятий и загрузкой его на веб-страницу.

24 – количество рабочих дней в месяце работников института.

7 – количество дней, когда работник составляет или изменяет расписания занятий и загружает его на веб-страницу.

Для базового варианта:

$$Z_{\text{баз}} = 5\,541,7 + 0,33 * 0 = 5\,541,7 \text{ руб} \quad (17)$$

Для проекта:

$$Z_{\text{пр}} = 2\,060 + 0,33 * 21\,227,61 = 9\,065,1 \text{ руб} \quad (18)$$

Экономический эффект от использования разрабатываемой системы определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = (Z_{\text{баз}} * k_{\text{т}} - Z_{\text{пр}}) * V, \quad (19)$$

где $Z_{\text{баз}}$, $Z_{\text{пр}}$ – приведенные затраты на единицу работ, выполняемых с помощью базового и проектируемого вариантов процесс обработки информации;

$k_{\text{т}}$ – коэффициент эксплуатационно-технической эквивалентности;

V – объем работ, выполняемых с помощью разрабатываемого проекта, натуральные единицы.

Экономический эффект от использования разрабатываемой системы:

$$\mathcal{E} = (5\,541,7 * 3 - 9\,065,1) * 1 = 7\,560 \text{ руб} \quad (20)$$

Также необходимо рассчитать срок окупаемости затрат на разработку проекта по формуле:

$$T_{\text{ок}} = \frac{Z_{\text{пр}}}{\mathcal{E}}, \quad (21)$$

где $Z_{\text{пр}}$ – единовременные затраты на разработку проекта;

\mathcal{E} – годовая эффективность.

Рассчитываемый срок окупаемости затрат на разработку продукта:

$$T_{\text{ок}} = \frac{21\,227,61}{7\,560} = 2,81 \quad (22)$$

Таким образом, срок окупаемости составляет примерно два года.

Фактический коэффициент экономической эффективности разработки:

$$E_{\text{ф}} = \frac{1}{T_{\text{ок}}} \quad (23)$$

Нормативное значение коэффициента эффективности капитальных вложений $E_{\text{н}} = 0,33$, если $E_{\text{ф}} > E_{\text{н}}$, то делается вывод об эффективности капитальных вложений $E_{\text{н}} = 0,33$, если $E_{\text{ф}} > E_{\text{н}}$, то делается вывод об эффективности капитальных вложений.

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки ($E_{\text{ф}}$):

$$E_{\text{ф}} = \frac{1}{2,81} = 0,36 \quad (24)$$

Так как $E_{\text{ф}} = 0,36 > E_{\text{н}}$, то разработка и внедрение разрабатываемого продукта являются эффективными, т. е. эффект от использования данной системы окупает все затраты, связанные с проектированием и эксплуатацией.

В таблице 3.10 приведены сводные данные экономического обоснования

Таблица 3.10 – Сводные данные экономического обоснования

Показатель	Величина
Затраты на разработку проекта	21 227,61руб
Общие эксплуатационные затраты	2 060 руб
Экономический эффект	7 560руб
Коэффициент экономической эффективности	0,36
Срок окупаемости	2 года 8 месяцев

Разработанная информационная система повышает читабельность расписания, повышает скорость распространения актуального расписания, экономит время и деньги, поэтому экономическая эффективность очевидна.

После расчета экономической эффективности перейдем к рассмотрению рисков проекта.

3.4 Оценка риска при реализации информационной системы

Рассмотрим следующие риски, связанные с реализацией информационной системы:

Отсутствие необходимости в использовании информационной системы у обучающихся и преподавателей. Опрос, показавший, что из всего числа участвующих в опросе, подавляющее большинство проголосовало за необходимость в разработке ИС, может быть ошибочным и пользователи не будут использовать вывод расписания на веб-странице как ожидалось.

Ошибочное отображение расписания из-за некорректно введенных данных в 1С: Предприятие. Разрабатываемая информационная система умеет различать занятия, которые проводятся с подгруппами. Но если данные в 1С: Предприятие введены новым способом по каким-либо причинам, то не известно как информационная система выведет эти данные на веб-страницу. Это может привести к возможным ошибкам, которые будут выведены пользователю. Расходы на возможную доработку ИС предусмотрены в экономическом разделе.

Одной из задач разрабатываемой ИС является создание условий для постоянного доступа к расписанию занятий для обучающихся и преподавателей в любое время и из любого места. Система перестанет выполнять свои задачи, если будут проблемы с сервером или электричеством в ХТИ – филиал СФУ.

В таблице 3.11 показаны основные риски проекта.

Таблица 3.11 – Возможные риски

№	Группы рисков	Перечень рисков проекта	Уровень влияния риска на проект	Вероятность риска	Возможность предотвращения или снижения риска
1	Риски, связанные с реализацией проекта	Отсутствие причин Пользования продуктом (Невостребованность)	Средний	Средний	Уведомление всех обучающихся о запуске проекта и использование предложений пользователей для улучшения проекта
2	Риски, связанные с выполнением проекта	Некорректный вывод расписания занятий	Средний	Низкая	Предусмотреть проверку данных и возможную доработку ИС

Чтобы избежать рисков, связанных с невостребованностью разрабатываемой ИС, следует начать прислушиваться к пользователям и довести ИС до состояния, когда она будет нужна пользователям и будет всех удовлетворять.

Чтобы избежать рисков, связанных с некорректным выводом расписания занятий, следует предусмотреть различные проверки введенных данных на этапе разработки, чтобы информационная система не позволяла выводить некорректные данные.

3.5 Выводы по разделу «Оценка экономической эффективности разработки информационной системы»

В результате экономических расчётов в разделе «Оценка экономической эффективности разработки информационной системы» было установлено, что разрабатываемый проект имеет капитальные затраты, равные 21 227,61 рублей и эксплуатационные затраты, равные 2 060 рублей. При этих показателях разрабатываемая информационная система имеет коэффициент экономической эффективности равный 0,36. Это значит, что разработка и внедрение данной ИС является эффективным и всё затраты будут окуплены. Отсутствие большого списка рисков обусловлено технически не сложным функционалом ИС,

поэтому система будет работать стабильно большую часть времени. Благодаря разработанной информационной системе по выводу расписания занятий, повышается качество выводимого расписания занятий, сокращаются задержки по распространению его. Также данная система сокращает затраты на создание, редактирование и распространение расписания. Пользователи в течении малого промежутка времени могут увидеть сделанные изменения в расписании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом выполненной бакалаврской работы является разработанное веб-приложение для вывода расписания занятий по запросам пользователей на сайте ХТИ – филиала СФУ. Разработанная ИС сдана заказчику и получен акт внедрения. ИС будет использоваться в реальной работе сайта в новом учебном году. Была проанализирована существующая ситуация с выводом расписания в ХТИ и на основе её обоснована необходимость разработки собственной информационной системы по выводу расписания занятий для обучающихся и преподавателей. Поставленная цель и задачи полностью выполнены. Обучающиеся и преподаватели имеют доступ в любое время и из любого места при наличии интернета к актуальному расписанию занятий. Возможным следующим этапом развития веб-приложения является добавление расписания экзаменационной сессии в институте. Исходя из технической характеристики проекта, можно сделать вывод, что разработанная ИС является современной и выполняет поставленные задачи без длительных задержек и ошибок, пользователям не следует скачивать постоянно Excel-файлы, которые загрязняли их телефон. В результате экономических расчетов была установлена экономическая эффективность проекта.

Также была исследована необходимость веб-приложения по выводу расписания на сайте ХТИ – филиал СФУ среди обучающихся и преподавателей методом опроса. В итоге получена подавляющим большинством поддержанная необходимость разработки данной информационной системы.

Была спроектирована и создана БД MySQL под поставленные задачи, состоящая из 5 таблиц. Данные в неё загружаются из 1С: Предприятие и готовы к выгрузке на веб-страницу.

В результате экономических расчётов в разделе «Оценка экономической эффективности разработки информационной системы» было установлено, что разрабатываемый проект имеет капитальные затраты, равные 21 227,61 рублей

и эксплуатационные затраты, равные 2 060 рублей. При этих показателях разрабатываемая информационная система имеет коэффициент экономической эффективности равный 0,36. Это значит, что разработка и внедрение данной ИС является эффективным и все затраты будут окуплены.

В итоге, обучающимся и преподавателям дана возможность получения доступа к более читабельному расписанию, который занимает меньше времени поиска и является доступным к прочтению с различных смартфонов или персональных компьютеров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 1С: Автоматизированное составление расписания. Университет. Колледж. Школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://largenumbers.ru/software/>
2. Википедия. MicrosoftExcel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel
3. Википедия. Windows 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_7
4. Связь с базами данных MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://htmlweb.ru/php/mysql.php>
5. Википедия. PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/PHP>
6. Руководство по PHP[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.php.net/manual/ru/tutorial.forms.php>
7. PHP: Функции, определяемые пользователем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.php.net/manual/ru/functions.user-defined.php>
8. Руководство по JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Guide>
9. Современный учебник по JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/>
10. Верстка графических компонентов JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/widgets-markup>
11. Анимация JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/animation>
12. PHP: Переменные извне [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.php.net/manual/ru/language.variables.external.php>
13. Википедия. CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS>

14. Верстка WebReference [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webref.ru/layout>
15. Справочник CSSWebReference [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webref.ru/css>
16. Википедия. JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
17. Язык программирования 1С [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://programmist1s.ru/opisaniya-yazyika-programmirovaniya-1s/>
18. Информация о ХТИ – филиале СФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://khti.sfu-kras.ru/institute/>
19. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] : метод. указания / сост. Е. Н. Скуратенко, В. И. Кокова, И. В. Янченко ; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Электрон. текстовые, граф. дан. (0,71 МБ). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2017. – 1 файл
20. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2-07-2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/227733>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Программный код 11 процедур в 1С: Предприятие, осуществляющих разделение на параметры данных по расписанию занятий и отправку этих параметров в БД MySQL

Процедура СозданиеСоединения(RecordSet) //Процедура создания соединения между 1С и MySQL

```
Соединение = Новый СОМОбъект("ADODB.Connection");
Попытка
    Соединение.Open("Driver={MySQL ODBC 5.1 Driver};
Server="+Константы.АдресСервераБДMySQL.Получить()+";Port="+Константы.НомерПортаБДMySQL.Получить()+";Database="+Константы.ИмяБДMySQL.Получить()+
";User="+Константы.ПользовательБДMySQL.Получить()+";Password="+Константы.Пароль.Получить()+";Option=3;STMT=SET CHARACTER SET
utf8");
    СоединениеУстановлено = Истина;
Исключение
    СоединениеУстановлено = Ложь;
    Сообщить("Ошибка подключения - " + ОписаниеОшибки());
Возврат;
КонецПопытки;
Recordset = НовыйСОМОбъект("ADODB.Recordset");
RecordSet.ActiveConnection = Соединение;
```

КонецПроцедуры

Процедура КнопкаНастройкиСоединенияСУБДНажатие(Элемент) //Открыть форму с настройками соединения

```
ОткрытьФорму("ОбщаяФорма.НастройкаСоединенияСMySQL");
```

КонецПроцедуры

Процедура ДиалогСВопросомВыгрузкаРасп(Команда) //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт

```
Оповещение = Новый ОписаниеОповещения("ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРасп",ЭтаФорма);
ПоказатьВопрос(Оповещение,"Вы уверены, что хотите произвести смену расписания на сайте?",
```


РежимДиалогаВопрос.ДаНет,0,КодВозвратаДиалога.Да,"Обновить?");

КонецПроцедуры

Процедура ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРасп(Результат, Параметры) Экспорт //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт

ПеремRecordSet;
ПеремИндПрогрессаВрем;
ИндПрогрессаВрем = 0;

ПроцессОбновленияРасписания();
Если Результат = КодВозвратаДиалога.Да
Тогда

СозданиеСоединения(RecordSet);
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабРасписаниеБДMySQL.Получить()+"";
RecordSet.Open(ВыложитьНаСайт);

Для Каждого Стр Из Расписание Цикл

////////////////////////////////////

ДеньД = Число(Стр.НомерДня);

Если (ДеньД = 1) ИЛИ (ДеньД = 8) Тогда

ДеньБД = "Понедельник";

ИначеЕсли (ДеньД = 2) ИЛИ (ДеньД = 9) Тогда

ДеньБД = "Вторник"

ИначеЕсли (ДеньД = 3) ИЛИ (ДеньД = 10) Тогда

ДеньБД = "Среда";

ИначеЕсли (ДеньД = 4) ИЛИ (ДеньД = 11) Тогда

ДеньБД = "Четверг";

ИначеЕсли (ДеньД = 5) ИЛИ (ДеньД = 12) Тогда

ДеньБД = "Пятница";

ИначеЕсли (ДеньД = 6) ИЛИ (ДеньД = 13) Тогда

ДеньБД = "Суббота";

ИначеЕсли (ДеньД = 7) ИЛИ (ДеньД = 14) Тогда

ДеньБД = "Воскресенье";

КонецЕсли;

////////////////////////////////////

ЛентаБ = Строка(Стр.ВременноеОкно);

Если ЛентаБ = "1 лента" Тогда

```

ЛентаБД = "8:30-10:05";
ИначеЕслиЛентаБ = "2 лента" Тогда
    ЛентаБД = "10:15-11:50"
ИначеЕслиЛентаБ = "3 лента" Тогда
    ЛентаБД = "12:00-13:35";
ИначеЕслиЛентаБ = "4 лента" Тогда
    ЛентаБД = "14:10-15:45";
ИначеЕслиЛентаБ = "5 лента" Тогда
    ЛентаБД = "15:55-17:30";

```

```

КонiecЕсли;

```

```

////////////////////////////////////

```

```

ГруппаБД = Лев(Стр.Занятие.Наименование,Найти(Стр.Занятие.Наименование, " ") -1);
Если Найти(Стр.Занятие.Дисциплина, " подгр") > 0

```

```

Тогда

```

```

    ЗаменСтрока = СтрЗаменить(Стр.Занятие.Дисциплина, ".", "");
    ПодгруппаБД = Прав(ЗаменСтрока, 7);
    ДисциплинаБД = Сред(ЗаменСтрока, 0, СтрДлина(ЗаменСтрока) - 7);

```

```

Иначе

```

```

    ДисциплинаБД = Стр.Занятие.Дисциплина;
    ПодгруппаБД = NULL;

```

```

КонiecЕсли;

```

```

НагрузкаБД = Стр.Занятие.ВидНагрузки;

```

```

ПреподавательБД = Стр.Занятие.Преподаватель.КраткоеНаименование;

```

```

ПомещениеБД = Стр.Помещение;

```

```

ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабРасписаниеБДMySQL.Получить()+
"(day_id,day, sequence, gr, discipline, subgroup, Id, teacher, classroom) VALUES
('"+ДеньД+"','"+ДеньБД+"','"+ЛентаБД+"','"+ГруппаБД+"','"+ДисциплинаБД+"','"+ПодгруппаБД+"','"+НагрузкаБД+"','"+ПреподавательБД+"','"+ПомещениеБД+"')";

```

```

RecordSet.Open(ВыложитьНаСайт);

```

```

ОбработкаПрерыванияПользователя();

```

```

////Пока вместо индикатора прогресса////

```

```

ИндПрогрессаВрем = ИндПрогрессаВрем + 1;

```

```

Сообщить("Выгружено "+ИндПрогрессаВрем+" записей, подождите, пожалуйста");

```

```

Если ИндПрогрессаВрем = Расписание.Количество()

```

```

Тогда

```

```

    Сообщить("Расписание обновлено!");

```

```
        КонечЕсли;
        //////////////////////////////////
    КонечЦикла;
КонечЕсли;
ВыгрузкаДанныхОбновления();
```

КонечПроцедуры

Процедура ДиалогСВопросомВыгрузкаРаспКафедр(Команда) //Уведомление:Выгрузка таблицы с расписанием на сайт

```
    Оповещение = Новый ОписаниеОповещения("ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРаспКафедр",ЭтаФорма);
    ПоказатьВопрос(Оповещение,"Вы уверены, что хотите загрузить новую информацию по кафедрам и группам?",
        РежимДиалогаВопрос.ДаНет,0,КодВозвратаДиалога.Да,"Обновить?" );
```

КонечПроцедуры

Процедура ПослеЗакрытияВопросаВыгрузкиРаспКафедр(Результат, Параметры) Экспорт //Уведомление:Выгрузка информации о кафедрах и группах на сайт

```
    Если Результат = КодВозвратаДиалога.Да
        Тогда
            ВыгрузкаФакультетов();
            ВыгрузкаНаправлений();
            ВыгрузкаГрупп();
```

```
    КонечЕсли;
КонечПроцедуры
```

Процедура ВыгрузкаФакультетов()//Выгрузка информации о факультетах

```
    ПеремRecordSet;
    Выборка = Справочники.Кафедры.Выбрать();

    СозданиеСоединения(RecordSet);
    ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабКафедрыБДMySQL.Получить()+"";
    RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);

    Пока Выборка.Следующий() Цикл
        СсылкаНаЭлемент = Выборка.Ссылка;
        Если Найти(Выборка.Наименование,"акультет")>0
```

```

        Тогда
            КодФакультетаБД = Выборка.Код;
            НаименованиеФакультетаБД = Выборка.Наименование;
            РодительБД = Выборка.Родитель;
            ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабКафедрыБДMySQL.Получить()+"(subdiv_id,subdiv_name) VALUES
            (""+КодФакультетаБД+"";""+НаименованиеФакультетаБД+""");
            RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);
            ОбработкаПрерыванияПользователя();
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;

КонецПроцедуры

Процедура ВыгрузкаНаправлений()//Выгрузка информации о направлениях

    ПеремRecordSet;
    Выборка = Справочники.Специальности.Выбрать();

    СозданиеСоединения(RecordSet);
    ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабСпециальностейБДMySQL.Получить()+"";
    RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);

    Пока Выборка.Следующий() Цикл
        СсылкаНаЭлемент = Выборка.Ссылка;
        Если СсылкаНаЭлемент.ЭтоГруппа = ЛОЖЬ
            Тогда
                КодНаправленияБД = Выборка.Код;
                НаименованиеНаправленияБД = СтрЗаменить(Выборка.Наименование, "¶", "");
                КодФакультетаБД = Выборка.Родитель.Код;
                ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабСпециальностейБДMySQL.Получить()+"(spec_id,spec_name,subdiv_id) VALUES
                (""+КодНаправленияБД+"";""+НаименованиеНаправленияБД+"";""+КодФакультетаБД+""");
                RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);
                ОбработкаПрерыванияПользователя();
            КонецЕсли;
        КонецЦикла;

КонецПроцедуры

```

Процедура ВыгрузкаГрупп()/Выгрузка информации о группах

```
ПеремRecordSet;  
Выборка = Справочники.Группы.Выбрать();
```

```
СозданиеСоединения(RecordSet);  
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабГруппБДMySQL.Получить()+"";  
RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);
```

Пока Выборка.Следующий() Цикл

```
СсылкаНаЭлемент = Выборка.Ссылка;  
НаименованиеГруппыБД = Выборка.Наименование;  
КодНаправленияБД = Выборка.Специальность.Код;  
КодФакультетаБД = Выборка.Кафедра.Код;
```

```
ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабГруппБДMySQL.Получить()+"(name,spec_id,subdiv_id) VALUES  
("+НаименованиеГруппыБД+"",""+КодНаправленияБД+"",""+КодФакультетаБД+"");
```

```
RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);  
ОбработкаПрерыванияПользователя();
```

КонецЦикла;

КонецПроцедуры

Процедура ПроцессОбновленияРасписания()

//Выгрузка определенной даты, как маркера процесса обновления расписания

```
ПеремRecordSet;  
ПеремДатаОбновленияБД;
```

```
СозданиеСоединения(RecordSet);  
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить()+"";  
RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);
```

```
ПроцессОбновленияБД = "updating";  
СозданиеСоединения(RecordSet);  
ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить()  
+"(d_process) VALUES (""+ПроцессОбновленияБД+"");  
RecordSet.Открыть(ВыложитьНаСайт);
```

КонецПроцедуры

Процедура ВыгрузкаДанныхОбновления()//Выгрузка даты последнего обновления расписания

```
ПеремRecordSet;  
ПеремДатаОбновленияБД;  
  
СозданиеСоединения(RecordSet);  
ВыложитьНаСайт = "TRUNCATE "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить()+"";  
RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);  
  
ДатаОбновленияБД = ТекущаяДата();  
  
ГодБД = Строка(Формат(Год(ДатаОбновленияБД),"ЧГ="));  
МесяцБД = Строка(Месяц(ДатаОбновленияБД));  
Если СтрДлина(МесяцБД)=1  
    Тогда МесяцБД = "0"+МесяцБД;  
КонецЕсли;  
ДеньБД = Строка(День(ДатаОбновленияБД));  
ДатаОбновленияБД = ГодБД+"-"+МесяцБД+"-"+ДеньБД;  
Сообщить(ДатаОбновленияБД);  
  
СозданиеСоединения(RecordSet);  
ВыложитьНаСайт = "INSERT INTO "+Константы.ТабОбновленияБДMySQL.Получить()  
+"(d_update) VALUES ('"+ДатаОбновленияБД+"")";  
RecordSet.Оpen(ВыложитьНаСайт);
```

КонецПроцедуры

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Программный код файла «index.php», который содержит структуру веб-страницы вывода расписания занятий

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<link rel="shortcut icon" href="/img/favicon.ico" type="image/x-icon">
<title>Расписание занятий | ХТИ - филиал СФУ</title>
<link rel="stylesheet" href="css\normalize.css">
<link rel="stylesheet" href="css\styles.css">
<link rel="stylesheet" href="css\styles_lowres.css">
<link rel="stylesheet" href="css\styles_for_print.css">

<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Alegreya+Sans:900&display=swap" rel="stylesheet">
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Philosopher&display=swap" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet" href="https://cdn.linearicons.com/free/1.0.0/icon-font.min.css">

<script type="text/javascript" src="js\jquery-3.4.1.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js\logic.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js\ckies.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js\js.cookie.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js\for_student_sch.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js\for_teacher_sch.js"></script>
</head>
<body>
<div class="header mn_blockdis_f_r dl f_Philosophernoprint">
  <a href="http://khti.sfu-kras.ru/"><imgsrc="img/logo.png" id="logo"></a>
  <divclass="header_text">
    <h1 class="mn">Расписание в Хакасском Техническом Институте</h1>
```

```

        <h2 class="mn">- филиалеСФУ</h2>
    </div>
    <span id="doc_time">
        <script type="text/javascript">
            clock();
        </script>
    </span>
</div>
<div id="schedule_update" class=" mn_blocksnoprint">
</div>
<div class="div_FirstButtonsmn_blocksdis_f_r dl noprint">
    <div id="div_FirstLeftButton" class="cn_stss_butstdis_f_r dl" OnClick="LaunchStudentSchedule()">
        <h1 class="mntt_up">Обучающиеся</h1>
    </div>
    <div id="div_FirstRightButton" class="cn_stss_butstdis_f_r dl" OnClick="LaunchTeacherSchedule()">
        <h1 class="mntt_up">Преподаватели</h1>
    </div>
</div>
<div id="main_div" class="main dl mn_blocks">
    <div class="dis_f_cnoprint" id="student_nav">
        <div class="new_navdis_f_r">
            <div id="navd_subdivs" class="subdiv dl">
                <?php
                    require 'functions.php';
                    ShowInfoPart1();
                ?>
            </div>
            <div id="navd_specs" class="specs">
            </div>
        </div>
        <div id="navd_groups" class="dis_f_rf_Philosopher dl">
        </div>
    </div>
    <div id="div_hide_nav" class="dl noprint">
        <div id="hide_nav" class="hide_bardis_f_rf_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="HideNav()">
            <p class="mnp_hide">Скрыть меню</p>
            <span class="Inrlnr-arrow-up"></span>
        </div>
    </div>

```



```

        <div id="unhide_nav" class="hide_bardis_f_rf_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="UnhideNav()">
            <p class="mnp_hide">Показать меню</p>
            <span class="Inrlnr-arrow-down"></span>
        </div>
    </div>
    <div id="student_schedule" class="dis_f_r">
    </div>
    <div class="" id="teacher_schedule">
        <div id="teacher_list" class="teachers_listf_Philosophernoprint">
            <?php
                ShowTeachers();
            ?>
        </div>
        <div id="div_hide_navT" class="dl">
            <div id="hide_nav_t" class="hide_bardis_f_rf_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="HideNavT()">
                <p class="mnp_hide">Скрыть меню</p>
                <span class="Inrlnr-arrow-up"></span>
            </div>
            <div id="unhide_nav_t" class="hide_bardis_f_rf_Philosopher fs_20 tt_up dl noprint" OnClick="UnhideNavT()">
                <p class="mnp_hide">Показать меню</p>
                <span class="Inrlnr-arrow-down"></span>
            </div>
        </div>
        <div id="teacher_sch" class="dis_f_rprint_styles">
        </div>
    </div>
    <p class="topbuttonnoprint" OnClick="window.print()"><span class="Inrlnr-printer"></span></p>
</div>
<div id="footer" class="dis_f_rmn_blocks dl noprint">
    <div class="div_footer">
        <p class="f_Philosophertt_up">Выполнено выпускником 55-1 2019</p>
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Программный код файла «logic.js», который выполняет функции изменения дизайна для адаптивности веб-страницы под различные разрешения

```
function clock(){

var d = new Date();
var month_num = d.getMonth()
var day = d.getDate();
var hours = d.getHours();
var minutes = d.getMinutes();
var seconds = d.getSeconds();

month=newArray("января", "февраля", "марта", "апреля", "мая", "июня",
"июля", "августа", "сентября", "октября", "ноября", "декабря");

if (day <= 9) day = "0" + day;
if (hours <= 9) hours = "0" + hours;
if (minutes <= 9) minutes = "0" + minutes;
if (seconds <= 9) seconds = "0" + seconds;

date_time = hours + ":" + minutes + ":" + seconds+"<br>" + day + " " + month[month_num] + " " + d.getFullYear() + " г.";
if (document.layers) {
document.layers.doc_time.document.write(date_time);
document.layers.doc_time.document.close();}
else
    document.getElementById("doc_time").innerHTML = date_time;
    setTimeout("clock()", 1000);
}
function LaunchStudentSchedule(subdiv_id) {

var navd_subdivs = document.getElementById('navd_subdivs');
```

```
var div_hide_nav = document.getElementById('div_hide_nav');
var div_hide_navT = document.getElementById('div_hide_navT');
var student_nav = document.getElementById('student_nav');
var student_schedule = document.getElementById('student_schedule');
var teacher_schedule = document.getElementById('teacher_schedule');
```

```
Hide2MainButtons();
ShowPart2(subdiv_id);
Send_cks();
navd_subdivs.style.display = 'block';
div_hide_nav.style.display = 'block';
div_hide_navT.style.display = 'none';
student_nav.style.display = 'flex';
student_schedule.style.display = 'flex';
teacher_schedule.style.display = 'none';
```

```
}
function LaunchTeacherSchedule() {
```

```
Hide2MainButtons();
ShowTeachers();
div_hide_nav.style.display = 'none';
div_hide_navT.style.display = 'block';
student_schedule.style.display = 'none';
student_nav.style.display = 'none';
teacher_schedule.style.display = 'block';
```

```
}
function HideSubdivs() {
```

```
navd_subdivs.style.cssText = "width: 115px; transition: 1s;"
```

```
var elems=document.getElementsByClassName('subdiv_h2');
for(var i=0; i<elems.length; i++)
{
    elems[i].style.cssText = "display='none';transition: 1s;";
}
var elems=document.getElementsByClassName('subdiv_img');
```

```

for(var i=0; i<elems.length; i++)
{
    elems[i].style.cssText = "paddingTop: 16px; paddingBottom: 16px; margin: 0 auto;";
}

var width_w = $(window).width();
if (($('#spec1').css('display') == "none") && (width_w<= 549))
{

    navd_subdivs.style.cssText = "";
    navd_subdivs.style.minWidth = '115px';
    navd_subdivs.style.width = '115px';
}
}
$(window).resize(function resize_win()
{
var width_w = $(window).width();
if (($('#spec1').css('display') == "none") && (width_w<= 551))
{
    navd_subdivs.style.minWidth = '70px';
    navd_subdivs.style.width = '70px';
    navd_subdivs.style.padding = "";
}
});
function ChangeStylesNavd_Spec() {

var navd_specs = document.getElementById('navd_specs');

navd_specs.setAttribute("style", "width: 100%; transition: 0.6s");
}
function HideNav() {

var hide_nav = document.getElementById('hide_nav');
var unhide_nav = document.getElementById('unhide_nav');

student_nav.style.display = 'none';
hide_nav.style.display = 'none';
unhide_nav.style.display = 'flex';

```

```

}
function UnhideNav() {

student_nav.style.display = 'flex';
hide_nav.style.display = 'flex';
unhide_nav.style.display = 'none';
}
function HideNavT() {

var teacher_list = document.getElementById('teacher_list');
var hide_nav_t = document.getElementById('hide_nav_t');
var unhide_nav_t = document.getElementById('unhide_nav_t');

teacher_list.style.display = 'none';
hide_nav_t.style.display = 'none';
unhide_nav_t.style.display = 'flex';
}
function UnhideNavT() {

teacher_list.style.display = 'block';
hide_nav_t.style.display = 'flex';
unhide_nav_t.style.display = 'none';
}
function Hide2MainButtons() {

var div_FirstLeftButton = document.getElementById('div_FirstLeftButton');
var div_FirstRightButton = document.getElementById('div_FirstRightButton');

div_FirstLeftButton.setAttribute("style", "height: 60px; font-size: 13px;");
div_FirstRightButton.setAttribute("style", "height: 60px; font-size: 13px;");
}

```

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Программный код файла «skies.js», который выполняет всю логику связанную с Cookie веб-сайта

```
$(document).ready(
function()
{
    var cdate = "";
    jQuery.ajax({
        url: 'functions.php',
        type: 'POST',
        data: {cdate},
        success: function(data){
            if (data)
            {
                $('#schedule_update').html(data);
            }
        }
    })
}
)
function Send_cks() {
var per_id = Cookies.get('group');
if (per_id == null)
{}
else
{
    ShowPart4FromStart(per_id);
}
}
function Save_cks(s_gr){

document.cookie.split(';').forEach(function(c) { document.cookie = c.trim().split('=')[0] + '=' + 'expires=Thu, 01 Jan 1970 00:00:00 UTC;');});
Cookies.set('group',s_gr,{expires: 365});}
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Программный код файла «for_teacher_sch.js», который выполняет функции, связанные с выводом расписания занятий для преподавателей

```
function ShowTeachers() {  
  
    document.getElementById('teacher_list').style.display = "block";  
  
}  
function ShowTSchedule(tch) {  
  
    var c_tch = tch.innerHTML;  
    jQuery.ajax({  
        url: 'functions.php',  
        type: 'POST',  
        data: {c_tch},  
        success: function(data){  
            if(data)  
            {  
                $('#teacher_sch').html(data);  
                document.getElementById('main_div').style.height = "auto";  
            }  
        }  
    });  
}
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Программный код файла «for_student_sch.js», который выполняет функции, связанные с выводом расписания занятий для обучающихся

```
function ShowPart1(subdiv_id) {  
  
    navd_subdivs.style.width = '80px';  
    navd_subdivs.style.transition = '1s';  
  
    var elems=document.getElementsByClassName('subdiv_h2');  
    for(var i=0; i<elems.length; i++)  
    {  
        elems[i].style.display='none';  
        elems[i].style.transition = '1s';  
    }  
    var elems=document.getElementsByClassName('subdiv_img');  
    for(var i=0; i<elems.length; i++)  
    {  
        elems[i].style.paddingTop = '16px';  
        elems[i].style.paddingBottom = '16px';  
        elems[i].style.margin = '0 auto';  
    }  
    var width_w = $(window).width();  
    if ($('#spec1').css('display') == "none" ) && (width_w<= 551)  
    {  
  
        navd_subdivs.style.minWidth = '70px';  
        navd_subdivs.style.width = '70px';  
        navd_subdivs.style.padding = "  
    }  
    ShowPart2(subdiv_id);  
    ChangeStylesNavd_Spec();
```



```

}
function ShowPart2(subdiv_id) {

jQuery.ajax({
    url: 'functions.php',
    type: 'POST',
    data: {subdiv_id},
    success: function(data){
        if(data)
        {
            $('#navd_specs').html(data);
        }
    }
});
}
function ShowPart3(spec_id){

jQuery.ajax({
    url: 'functions.php',
    type: 'POST',
    data: {spec_id},
    success: function(data){
        if(data)
        {
            document.getElementById('navd_groups').style.display = 'block';
            $('#navd_groups').html(data);
        }
    }
});

}
function ShowPart4(gr_id) {

var s_gr = gr_id.getAttribute('data-value');
jQuery.ajax({
    url: 'functions.php',
    type: 'POST',
    data: {s_gr},

```

```

        success: function(data){
            if (data)
            {
                $('#student_schedule').html(data);
                document.getElementById('main_div').style.height = "auto";
                Save_cks(s_gr);
            }
        }
    })
}
function ShowPart4FromStart(s_gr) {
    jQuery.ajax({
        url: 'functions.php',
        type: 'POST',
        data: {s_gr},
        success: function(data){
            if (data)
            {
                $('#student_schedule').html(data);
                document.getElementById('main_div').style.height = "auto";
                Save_cks(s_gr);
            }
        }
    })
}

```

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Программный код файла «functions.php», который выполняет функции, связанные с загрузкой данных из БД MySQL по средствам SQLзапросов

```
<?php
function ConnectionBasis() {

$db = mysql_connect("localhost","root","")
or die ('Не удается подключиться к MySQL серверу');
mysql_select_db("shedule")
or die ('Не удается подключиться к MySQL БД');
mysql_set_charset('UTF-8');

}
////////////////////////////////////
function ShowInfoPart1(){

ConnectionBasis();
$incr = 0;
$firstrequest = mysql_query('SELECT * FROM subdivision');
if (mysql_num_rows($firstrequest)>0)
{
    while ($row = mysql_fetch_array($firstrequest))
    {
        $incr++;
        echo '<div id="'. $row[subdiv_id].'" class="dl div_subdivnoprint" onClick="ShowPart1(this.id)">';
        echo '<h2 class="subdiv_h2 dl f_Philosophermn fs_20 tt_up" id="spec'. $incr. '">'. $row[subdiv_name]. '</h2>';
        echo '<imgsrc="img/icon'. $incr. '.png" class="subdiv_img dl">';
        echo '</div>';
    }
}
}
```

```

////////////////////////////////////
$subdiv_id = $_POST['subdiv_id'];
if (isset($subdiv_id))
{
    ShowInfoPart2($subdiv_id);
}
////////////////////////////////////
function ShowInfoPart2($subdiv_id) {

ConnectionBasis();
$secondrequest = mysql_query('SELECT spec_id,spec_name FROM speciality WHERE speciality.subdiv_id="'.$subdiv_id.'");
if (mysql_num_rows($secondrequest)>0)
{
    echo '<ul class="specs mn">';
    while ($row2 = mysql_fetch_array($secondrequest))
    {
        $incr++;
        echo '<li id="'.$row2[spec_id].'" class="li_specsφ_Philosopher fs_20 noprint" onClick="ShowPart3(this.id)">'. $row2[spec_name]. '</li>';
    }
    echo '</ul>';
}
}
////////////////////////////////////
$spec_id = $_POST['spec_id'];
if (isset($spec_id))
{
    ShowInfoPart3($spec_id);
}
////////////////////////////////////
function ShowInfoPart3($spec_id) {

ConnectionBasis();
$thirdrequest = mysql_query('SELECT spec_id,name FROM gr WHERE gr.spec_id="'.$spec_id.'");
if (mysql_num_rows($thirdrequest)>0)
{
    echo '<ul id="ul_grs" class="dis_f_rmnnoprint">';
    while ($row3 = mysql_fetch_array($thirdrequest))
    {

```

```

        echo ' <li onClick="ShowPart4(this)" data-value="'.row3['name'].'" class="f_Philosopher dl">'.row3['name'].' </li>';
    }
    echo ' </ul>';
}
}
////////////////////////////////////
$s_gr = $_POST['s_gr'];
if (isset($s_gr))
{
    ShowInfoPart4($s_gr);
}
////////////////////////////////////Вывод расписания для студентов////////////////////////////////////
function ShowInfoPart4($s_gr) {
    ConnectionBasis();
    echo ' <div id="div_1week" class="div_weeksdis_f_c">';
    echo ' <h1 class="f_Philosophertt_up">1 неделя'. $s_gr. ' </h1>';
    for ($day_col = 1; $day_col < 8; $day_col++)
    {
        $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE gr="'. $s_gr. '" and day_id="'. $day_col. '"');
        if (mysql_num_rows($fourthrequest)>0)
        {
            echo ' <div id="day_'. $day_col. '" class="day_of_weekdis_f_c">';
            echo ' <h2 class="h2_day fs_20 tt_upf_Philosopher">'. ChangeNumOfDay($day_col). ' </h2>';
            while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
            {
                echo ' <div class="div_disdis_f_rf_Philophermn">';
                echo ' <p class="p_timef_Philosopher">'. $row4['sequence']. ' </p>';
                echo ' <div class="div_dis_infodis_f_cmn">';
                echo ' <p class="p_dis_infomn fs_20">'. $row4['discipline']. ' </p>';
                echo ' <div class="div_info_otherdis_f_r">';
                /* if (isset($row4['subgroup'])) */
                if (empty($row4['subgroup']))
                {
                    echo ' <p class="p_classroom">'. $row4['classroom']. ' </p>';
                    echo ' <p class="p_teacher">'. $row4['teacher']. ' </p>';
                    echo ' <p class="p_load">'. $row4['ld']. ' </p>';
                }
            }
        }
    }
}

```

```

else
{
    echo '<p class="p_classroom">'. $row4['classroom']. '</p>';
    echo '<p class="p_subgroup">'. $row4['subgroup']. '</p>';
    echo '<p class="p_teacher">'. $row4['teacher']. '</p>';
    echo '<p class="p_load">'. $row4['ld']. '</p>';
}
echo '</div>';
echo '</div>';
echo '</div>';
}
echo '</div>';
}
}
echo '</div>';
echo '<div id="div_2week" class="div_weeksdis_f_c ">';
echo '<h1 class="f_Philosophertt_up">2 неделя'. $s_gr. '</h1>';
for ($day_col = 8; $day_col < 15; $day_col++)
{
    $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE gr="' . $s_gr . '" and day_id="' . $day_col . '"');
    if (mysql_num_rows($fourthrequest) > 0)
    {
        echo '<div id="day_'. $day_col. '" class="day_of_weekdis_f_c">';
        echo '<h2 class="h2_day fs_20 tt_upf_Philosopher">.ChangeNumOfDay($day_col). '</h2>';
        while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
        {
            echo '<div class="div_disdis_f_rmn">';
            echo '<p class="p_timef_Philosopher">'. $row4['sequence']. '</p>';
            echo '<div class="div_dis_infodis_f_cmn">';
            echo '<p class="p_dis_infomn fs_20 f_Philosopher">'. $row4['discipline']. '</p>';
            echo '<div class="div_info_otherdis_f_rmnar_ls">';
            if (empty($row4['subgroup']))
            {
                echo '<p class="p_classroom">'. $row4['classroom']. '</p>';
                echo '<p class="p_teacher">'. $row4['teacher']. '</p>';
                echo '<p class="p_load">'. $row4['ld']. '</p>';
            }
            else

```



```

        return $per_day;
    }

    elseif (($per_day == 7) or ($per_day == 14)) {
        $per_day = "Воскресенье";
        return $per_day;
    }
}
//////////Выводпреподавателей//////////
function ShowTeachers() {

    ConnectionBasis();
    $teacherlist = mysql_query('SELECT DISTINCT teacher FROM student_schedule ORDER BY teacher');
    if (mysql_num_rows($teacherlist)>0)
    {
        echo '<ul class="ul_listnoprnt">';
        while ($list = mysql_fetch_array($teacherlist))
        {
            echo '<li class="dl" OnClick="ShowTSchedule(this)" >'. $list['teacher']. '</li>';
        }
        echo '</ul>';
    }

};
$c_tch = $_POST['c_tch'];
if (isset($c_tch))
{
    ShowTeacherSchedule($c_tch);
}
//////////Выводрасписаниядляпреподавателей//////////
function ShowTeacherSchedule($c_tch) {

    ConnectionBasis();
    echo '<div id="div_1week" class="div_weeksdis_f_c">';
    echo '<h1 class="f_Philosophertt_up">1 неделядля'. $c_tch. '</h1>';
    for ($day_col = 1;$day_col < 8;$day_col++)
    {
        $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE teacher="'. $c_tch. '" and day_id="'. $day_col. '"');
        if (mysql_num_rows($fourthrequest)>0)

```



```

{
    echo '<div id="day_'. $day_col. '" class="day_of_weekdis_f_c">';
    echo '<h2 class="h2_day fs_20 tt_upf_Philosopher">'. ChangeNumOfDay($day_col). '</h2>';
    while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
    {
        echo '<div class="div_disdis_f_rf_Philosophermn">';
        echo '<p class="p_timef_Philosopher">'. $row4['sequence']. '</p>';
        echo '<div class="div_dis_infodis_f_cmn">';
        echo '<p class="p_dis_infomn fs_20">'. $row4['discipline']. '</p>';
        echo '<div class="div_info_otherdis_f_r">';
        /* if (isset($row4['subgroup'])) */
        if (empty($row4['subgroup']))
        {
            echo '<p class="p_classroom">'. $row4['classroom']. '</p>';
            echo '<p class="p_teacher">'. $row4['teacher']. '</p>';
            echo '<p class="p_load">'. $row4['ld']. '</p>';
        }
        else
        {
            echo '<p class="p_classroom">'. $row4['classroom']. '</p>';
            echo '<p class="p_subgroup">'. $row4['subgroup']. '</p>';
            echo '<p class="p_teacher">'. $row4['teacher']. '</p>';
            echo '<p class="p_load">'. $row4['ld']. '</p>';
        }
        echo '</div>';
    }
    echo '</div>';
}
echo '</div>';
}
echo '</div>';
echo '<div id="div_2week" class="div_weeksdis_f_c">';
echo '<h1 class="f_Philosophertt_up">2 неделядля'. $c_tch. '</h1>';
for ($day_col = 8; $day_col < 15; $day_col++)
{
    $fourthrequest = mysql_query('SELECT * FROM student_schedule WHERE teacher="'. $c_tch. '" and day_id="'. $day_col. '"');
    if (mysql_num_rows($fourthrequest) > 0)

```

```

{
    echo '<div id="day_'. $day_col. '" class="day_of_weekdis_f_c">';
    echo '<h2 class="h2_day fs_20 tt_upf_Philosopher">'. ChangeNumOfDay($day_col). '</h2>';
    while ($row4 = mysql_fetch_assoc($fourthrequest))
    {
        echo '<div class="div_disdis_f_rmn">';
        echo '<p class="p_timef_Philosopher">'. $row4['sequence']. '</p>';
        echo '<div class="div_dis_infodis_f_cmn">';
        echo '<p class="p_dis_infomn fs_20 f_Philosopher">'. $row4['discipline']. '</p>';
        echo '<div class="div_info_otherdis_f_rmnar_ls">';
        if (empty($row4['subgroup']))
        {
            echo '<p class="p_classroom">'. $row4['classroom']. '</p>';
            echo '<p class="p_teacher">'. $row4['teacher']. '</p>';
            echo '<p class="p_load">'. $row4['ld']. '</p>';
        }
        else
        {
            echo '<p class="p_classroom">'. $row4['classroom']. '</p>';
            echo '<p class="p_subgroup">'. $row4['subgroup']. '</p>';
            echo '<p class="p_teacher">'. $row4['teacher']. '</p>';
            echo '<p class="p_load">'. $row4['ld']. '</p>';
        }
        echo '</div>';
    }
    echo '</div>';
}
echo '</div>';
}
}
echo '</div>';
}

$cddate = $_POST['cdate'];
if (isset($cddate))
{
    CompareDates($cddate);
}

```

```

function CompareDates($cdate) {

ConnectionBasis();
$cdate = date('Y-m-d', time());
$mainrequest = mysql_query('SELECT * FROM up');
if (mysql_num_rows($mainrequest)>0)
{
    while ($d = mysql_fetch_array($mainrequest))
    {
        $update_date = $d['d_update'];
        $update_process = $d['d_process'];
        if ($cdate == $update_date )
        {
            echo '<marquee behavior="alternate" class="f_Philosopher">';
                echo 'Расписание обновилось, обратите внимание!';
            echo '</marquee>';
        }
        else
        {
            if ($update_process == 'updating')
            {
                echo '<marquee behavior="alternate" class="f_Philosopher">';
                    echo 'Расписание обновляется, подождите, пожалуйста!';
                echo '</marquee>';
            }
        }
    }
}
}
?>

```

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Формальный язык из файла «styles.css». Данный файл содержит стили для веб-страницы по выводу расписания занятий

```
/* Общестили */
.dis_f_r {display: flex;flex-direction: row; }
.dis_f_c {display: flex;flex-direction: column; }
.dl {transition: 0.6s;}
.s_buts {background-size: 100%;}
.s_buts:hover {background-size: 120%;}
.f_Philosopher {font-family: 'Philosopher', sans-serif;}
.mn {margin: 0;}
.mn_blocks {margin: 5px auto; width: 1425px;}
.fs_20 {font-size: 20px;}
.tt_up {text-transform: uppercase;}
/* ////////////////////////////////////// */
.header {width: 1425px;align-items: center;justify-content: center; margin-top: 0;}
.header_text {margin:0 23px;}
    .header_text h1 {font-size: 42px;}
    .header_text h2 {font-size: 16px;float: right;}
    #doc_time {font-size: 25px;}
.main {width: 1425px;height: 100%;}
/* Первые 2 кнопки */
.div_FirstButtons {width: 1425px;margin:0 auto;justify-content: center;align-items: center;}
.cn_sts{ background-color: #c1c1fd; width: 400px;height: 250px;margin: 0 5px;align-items: center;justify-content: center;}
    .cn_sts h1 {color: white;line-height: 1;font-family: 'Alegreya Sans SC', sans-serif;}

#div_FirstLeftButton{background-image:url(/img/button1.png);}
#div_FirstRightButton{background-image:url(/img/button2.png);}

/* ////////////////////////////////////// */
#schedule_update {font-size: 20px;}
.marguee {height: 30px; font-size: 20px;}
/* ////////////////////////////////////// */
```

```

#student_nav{}
.new_nav {width: 100%;}/* //////////////// */
#navd_subdivs {display: none;width: 70%;}
    .div_subdiv {display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;}
        .subdiv_h2 {text-align: left;padding: 30px 20px; }
        .div_subdivimg {width: 44px; padding: 0 20px;}
#navd_specs {background-color:#ffb962;width:30%;}
    .specs { padding: 0;}
        .li_specs {padding: 15px 30px;list-style: none; }
        .li_specs:hover {background-color: #fba63b;}
#navd_groups {width: 100%;display: none;}
    #ul_grs{ flex-wrap: wrap; }
        #ul_grs li {padding: 20px 20px;font-weight: 700;font-size: 18px;list-style: none;}
        #ul_grsli:hover {background-color: #fb1233;}
#div_hide_nav {width: 1425px;display: none;}
.hide_bar {padding: 20px 0px; justify-content:center; }
.lnr {margin-left: 20px;}
#hide_nav {}
#unhide_nav {display: none;}
/* //////////////// */
#student_schedule,#teacher_sch {justify-content: space-around;padding: 20px 0;}
.div_weeks {width: 450px;}
    #div_1week {}
    #div_2week {}
    .div_weeks h1 {font-size: 25px;text-align: center;}
        .h2_day { background-color:#ff8400; opacity: 0.8; border-bottom: 2px solid black;text-align: center;padding: 20px 0; margin: 0;}
            .div_dis {font-size: 18px;padding: 5px 5px; }
                .p_time {width: 40px;margin: 7px;}
                .div_dis_info {width: 415px; justify-content: space-between; }
                    .p_dis_info {padding: 5px 5px;}
                    .div_info_other {justify-content: space-between;}
                        .div_info_other p {font-weight: 900;text-transform:uppercase; padding: 5px 5px; font-family: 'Philosopher', sans-
serif;margin: 0;}
                            .p_subgroup {}
                            .p_load {}
                            .p_teacher {}
                            .p_classroom {}

/* //////////////// */

```

```

#footer {background-color: #101113;height: 90px;text-align: center; margin-bottom: 0; }
    .div_footer {margin: 0 auto;}
    #footer p{color: white; font-size: 20px; padding: 10px 10px; }

/* //////////////////////////////////Teacher//////////////////////////////// */
#teacher_schedule { }
    #teacher_list {display: none; margin: 5px auto;padding: 10px;}
        .ul_list {column-count: 5;list-style: none; }
            .ul_list li {font-size: 20px;margin-bottom: 20px;}
            .ul_listli:hover {text-decoration: underline;}

#div_hide_navT {display: none;}
#unhide_nav_t {display: none;}

.topbutton { background-color: #ccc;bottom:50px;position:fixed;right:50px;border-radius: 5px;-moz-border-radius: 5px;-webkit-border-radius: 5px;-khtml-border-radius:
5px;width:15px;font-size:15px;padding:10px;text-align:center;line-height: 2;}
.topbutton:hover {background-color:#b5b3b3;}
.lnr-printer {margin-left: 0;}

.ar_ls {text-decoration: underline;}

#navd_subdivs,#navd_groups,.topbutton {background-color:#464646;color: #ffc626;}
.div_subdiv:hover,#ul_grsli:hover,.topbutton:hover {background-color:#191919;}
#div_hide_nav,#div_hide_navT {background-color:#3a3939;color: #ffc626;}
#div_hide_nav:hover,#div_hide_navT:hover {background-color:#191919;}

```

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Формальный язык из файла «styles_lowres.css». Данный файл содержит стили для различных разрешений веб-страницы

```
@mediascreenand (max-width: 1424px)
{
body {}
.header, .main,.div_FirstButtons,#div_hide_nav, #footer, #schedule_update { width: 1200px;}
    .header a, img { width: 180px;}
.header_text h1 {font-size: 35px;}
.header_text h2 {font-size: 12px;}
#doc_time {font-size: 25px;}

.cn_sts{ width: 350px;height: 200px;margin: 10px 5px;}
    .cn_sts h1 {font-size: 27px;}
#navd_subdivs {width: 70%;}
    .subdiv_h2 {font-size: 18px; padding: 25px 15px;}
    .div_subdivimg {width: 45px; padding: 0 15px;}
#navd_specs {width:30%;}

#ul_grs li {padding: 15px 15px;}

}

@media screen and (max-width: 1199px)
{
.header, .main,.div_FirstButtons,#div_hide_nav,#footer,#schedule_update { width: 900px;}
#schedule_update {font-size: 19px;}
    .header a, img {width: 150px;}
.header_text h1 {font-size: 25px;}
.header_text h2 {font-size: 12px;}
#doc_time {font-size: 20px;}
```

```

.cn_sts{ width: 300px;height: 150px;margin: 10px 5px;}
  .cn_sts h1 {font-size: 22px;}

  .subdiv_h2 {font-size: 16px; padding: 23px 13px;}
  .div_subdivimg {width: 40px; padding: 0 13px;}

  .li_specs {font-size: 19px;padding: 15px 20px;}

  #ul_grs li {padding: 12px 12px;}
.div_weeks {width: 400px;}
  .div_weeks h1 {font-size: 23px;}
    .div_dis {font-size: 16px;}
      .div_dis_info { width: 400px;}
        .div_info_other { font-size: 17px;}

  .ul_list li{font-size: 18px; }
}

```

```

@media screen and (max-width: 899px)
{
.header,.main,.div_FirstButtons,#footer,#schedule_update {width: auto; margin: 7px 10px;}
  .header a, img {width: 130px;}
.header_text h1 {font-size: 22px;width: 240px;}
.header_text h2 {font-size: 12px;}
#doc_time {font-size: 18px;}
#schedule_update {font-size: 17px;}
.cn_sts{ width: 250px;height: 100px;margin: 10px 5px;}
  .cn_sts h1 {font-size: 18px;}
.subdiv_h2 {font-size: 14px; padding: 20px 10px;}
  .div_subdivimg { padding: 0 10px;}

  .li_specs {font-size: 17px;padding: 13px 15px;}

#ul_grs li {padding: 10px 10px;font-size: 17px;}
#div_hide_nav {width: auto;}
.hide_bar {padding: 18px 18px; }
}

```



```

.p_hide, .lnr {font-size: 18px;}
#student_schedule, #teacher_sch {flex-direction: column; }
.div_weeks {width: 450px;margin: 0 auto;}
    .div_weeks h1 {font-size: 25px;}
        .div_dis {font-size: 18px; }
            .div_dis_info { width: 415px; }
                .div_info_other {margin-top: 5px;}
.ul_list {column-count: 3;list-style: none; padding-left: 0; }
    .ul_list li{font-size: 16px; }
}
@media screen and (max-width: 549px)
{
.header_text {margin: 0 10px;}
#doc_time {width: 72px;}
#schedule_update {font-size: 15px;}
#navd_subdivs{ min-width: 326px;}

.li_specs {font-size: 17px;padding: 10px 10px;}

#ul_grs li {padding: 10px 10px;}

.hide_bar {padding: 15px 15px; }
.p_hide, .lnr {font-size: 15px;} }

```

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Формальный язык из файла «styles_for_print.css». Данный файл содержит стили для печатной версии веб-страницы

```
@mediaprint {  
  
  .noprnt {display: none;}  
  .mn_blocks {margin: 0;}  
  #student_schedule, #teacher_sch {width: 480px;justify-content: space-between;}  
  .div_weeks {margin: 0 25px;width: 200px;}  
    .div_weeks h1 {font-size: 8px;}  
  .fs_20 {font-size: 8px;}  
  .h2_day {padding: 5px 0; margin-top: 5px;}  
  .p_time {font-size: 8px;}  
  .div_dis {font-size: 8px;padding: 0;}  
  .div_info_other p{text-decoration: none; padding:0;}  
}
```

Выпускная квалификационная работа выполнена мной самостоятельно.
Использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

Отпечатано в одном экземпляре.

Библиография ___ наименований.

Один экземпляр сдан на кафедру.

«___» июня 2019 г.
(дата)

(подпись)

Тишин Д.Д.
(ФИО)

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»
институт

Прикладная информатика, математика и естественнонаучные дисциплины
кафедра

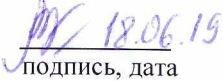
УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Е.Н. Скуратенко
подпись инициалы, фамилия
« 19 » 06 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03 – Прикладная информатика
код – наименование направления

Разработка веб-приложения для вывода расписания занятий
тема

по запросам пользователей на сайте ХТИ – филиала СФУ

Руководитель  18.06.19 ст. преподаватель В.И. Кокова
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник  18.06.2019 Д.Д. Тишин
подпись, дата инициалы, фамилия

Консультанты по
разделам:

Экономический  18.06.19 Е.Н. Скуратенко
наименование раздела подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролер  18.06.19 В.И. Кокова
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан 2019