

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

**МОДУЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ
«1С: УЧЕБНАЯ ЧАСТЬ» С САЙТОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение
(по отраслям)
профилю подготовки «Информационная безопасность»

Идентификационный номер ВКР: 129

Екатеринбург 2019

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ

Заведующая кафедрой ИС

_____ И. А. Сулова

« ____ » _____ 2019 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
МОДУЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ
«1С: УЧЕБНАЯ ЧАСТЬ» С САЙТОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ

Исполнитель:

обучающийся группы ИБ-402

А. А. Лавров

Руководитель:

ст. преподаватель каф. ИС

С. В. Ченушкина

Нормоконтролер:

ст. преподаватель каф. ИС

Н. В. Хохлова

Екатеринбург 2019

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа состоит из модуля взаимодействия системы «1С: Учебная часть» с разделом сайта университета «Сведения об образовательной организации» и пояснительной записки на 53 страницах, содержащей 35 рисунков, 30 источников литературы и 1 приложения на 2 страницах.

Ключевые слова: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, ВЫГРУЗКА, САЙТ, 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ

Лавров А. А. Модуль взаимодействия системы «1С: Учебная часть» с сайтом образовательной организации: выпускная квалификационная работа / А. А. Лавров; Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Ин-т инж.-пед. образования, Каф. информ. систем и технологий. — Екатеринбург, 2019. — 53 с.

Целью выпускной квалификационной работы является разработать модуль взаимодействия системы «1С: Учебная часть» с сайтом образовательной организации.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы была проанализирована нормативная документация, предъявляющая требования к структуре официального сайта образовательной организации; изучена техническая литература и документацию по платформе «1С: Предприятие 8.2» и способы безопасной передачи данных; разработан модуль на основе системы «1С: Учебная часть» для выгрузки данных в раздел «Сведения об образовательной организации» сайта университета; разработана обучающая инструкция для обучения работе с модулем.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Особенности передачи данных платформы «1С: Предприятие» и сайта	6
1.1 Анализ нормативной документации, предъявляющие требования к структуре официального сайта образовательной организации	6
1.2 Анализ технической литературы и интернет-сайтов.....	12
1.3 Анализ способов передачи данных на сайт «1С: Предприятие».....	14
1.4 Обеспечение безопасности при передаче файлов на файловый сервер	17
1.4.1 Угрозы информационной безопасности	17
1.4.2 Методы решения проблемы информационной безопасности.....	20
2 Описание модуля выгрузки данных из системы «1С: Учебная часть» на сайт университета.....	24
2.1 Анализ содержания раздела «Сведения об образовательной организации» на сайте университета	24
2.2 Технические особенности организации интернет-сайта.....	29
2.3 Анализ исходных данных системы «1С: Учебная часть»	31
2.4 Проектирование таблиц баз данных для обмена данными	33
2.5 Интерфейс модуля выгрузки данных из системы.....	34
2.6 Реализация механизма работы с файловым сервером с поддержкой Secure Shell	39
2.7 Описания сопроводительной инструкции и процесса обучения пользователей.....	42
2.8 Проверка правильности заполнения раздела сайта университета «Сведения об образовательной организации» специальным модулем	44
Заключение	48
Список использованных источников	49
Приложение	52

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день трудно представить жизнь без современных информационных технологий, которые не только облегчили выполнение работы во многих сферах, но и предоставили новые возможности. С ростом технологий приходится видоизменяться и законодательству в различных сферах жизни. Эта тенденция не обошла стороной и сферу образования, привнеся множество различных законов, актов и приказов, которые помогают в организации доступности, безопасности и достоверности информации о деятельности образовательных учреждений. Таким образом, согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» учебное заведение обязано размещать и вести в информационно-телекоммуникационной сети Интернет свой информационный сайт, содержащий определённую в текущем законе информацию.

Так же, согласно приказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и формату представления на нем информации» информационный сайт образовательной организации должен обязательно иметь раздел «Сведения об образовательной организации», содержание которого так же регламентируется текущим приказом.

Сайт Федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (РГППУ) отвечает всем требованиям предъявляемые законодательством. Основная часть информации в разделе «Сведения об образовательной организации» обновляется работниками вручную, что может приводить к разного рода ошибкам, не говоря уже об общей трудоёмкости и времязатратности этого процесса.

В данный момент, основная часть информации в разделе «Сведения об образовательной организации» обновляется работниками вручную, что может приводить к разного рода ошибкам, не говоря уже об общей трудоёмкости и времязатратности этого процесса.

В рамках деятельности РГППУ для автоматизации различных процессов функционирует система «1С: Учебная часть», которая может быть использована для выгрузки данных и заполнения отдельных разделов. Всё это делает актуальным разработку модуля на основе «1С: Учебная часть», который, оперируя накопленными данными, позволит облегчить и значительно ускорить процесс выгрузки и загрузки информации на сайт.

Объект выпускной квалификационной работы: процесс взаимодействия между системы на базе платформы «1С: Предприятие» и сайта образовательной организации.

Предмет выпускной квалификационной работы: организация процесса взаимодействия информационной системы «1С: Учебная часть» с сайтом образовательной организации.

Цель выпускной квалификационной работы: разработать модуль взаимодействия системы «1С: Учебная часть» с сайтом образовательной организации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать нормативную документацию, предъявляющую требования к структуре официального сайта образовательной организации.
2. Проанализировать техническую литературу и документацию по платформе «1С: Предприятие 8.2» и способы безопасной передачи данных.
3. Разработать модуль на основе системы «1С: Учебная часть» для выгрузки данных в раздел «Сведения об образовательной организации» сайта университета.
4. Разработать обучающую инструкцию для обучения работе с модулем.

1 ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПЛАТФОРМЫ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» И САЙТА

1.1 Анализ нормативной документации, предъявляющие требования к структуре официального сайта образовательной организации

Согласно приказу Федеральной служба по надзору в сфере образования и науки от 29.05.2014 № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и формату представления на нем информации» [13] сайт образовательной организации должен иметь информационный раздел «Сведения об образовательной организации», доступ к которому должен предоставляться любому пользователю без дополнительной регистрации. Образовательная организация, в свою очередь, обязана своевременно и регулярно обновлять этот раздел сайта.

Согласно этому приказу, раздел «Сведения об образовательной организации» должен содержать строго определённые подразделы.

Подраздел «Основные сведения» — должен содержать информацию о дате создания образовательной организации, об учредителе, учредителях образовательной организации, о месте нахождения образовательной организации и ее филиалов (при наличии), режиме, графике работы, контактных телефонах и об адресах электронной почты.

Подраздел «Структура и органы управления образовательной организацией» — должен содержать информацию о структуре и об органах управления образовательной организации, в том числе о наименовании структурных подразделений (органов управления), фамилиях, именах, отчествах (при наличии) и должностях руководителей структурных подразделений, местах нахождения структурных подразделений, адресах официальных сайтов в информационно-

телекоммуникационной сети Интернет структурных подразделений (при наличии), адресах электронной почты структурных подразделений (при наличии), сведениях о положениях о структурных подразделениях (об органах управления) с приложением копий указанных положений (при их наличии).

Подраздел «Документы» — должен содержать следующие документы:

1. Устав образовательной организации.
2. Лицензия на осуществление образовательной деятельности (с приложениями).
3. Свидетельство о государственной аккредитации (с приложениями).
4. План финансово-хозяйственной деятельности образовательной организации, утвержденный в установленном законодательством Российской Федерации порядке, или бюджетные сметы образовательной организации.
5. Локальные нормативные акты, предусмотренные частью 2 статьи 30 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», правила внутреннего распорядка обучающихся, правила внутреннего трудового распорядка и коллективного договора.
6. Отчет о результатах самообследования.
7. Документ о порядке оказания платных образовательных услуг, в том числе образец договора об оказании платных образовательных услуг, документ об утверждении стоимости обучения по каждой образовательной программе.
8. Документ об установлении размера платы, взимаемой с родителей (законных представителей) за присмотр и уход за детьми, осваивающими образовательные программы дошкольного образования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, за содержание детей в образовательной организации, реализующей образовательные программы начального общего, основного общего или среднего общего образования, если в такой образовательной организации созданы условия для проживания обучающихся в интернате, либо за осуществление присмотра и ухода за детьми в группах продленного дня в образовательной организации, реализующей образовательные про-

граммы начального общего, основного общего или среднего общего образования.

9. Предписания органов, осуществляющих государственный контроль (надзор) в сфере образования, отчеты об исполнении таких предписаний.

Подраздел «Образование» — должен содержать информацию о реализуемых уровнях образования, о формах обучения, нормативных сроках обучения, сроке действия государственной аккредитации образовательной программы (при наличии государственной аккредитации), об описании образовательной программы с приложением ее копии, об учебном плане с приложением его копии, об аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы) с приложением их копий (при наличии), о календарном учебном графике с приложением его копии, о методических и иных документах, разработанных образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса, о реализуемых образовательных программах, в том числе о реализуемых адаптированных образовательных программах, с указанием учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, предусмотренных соответствующей образовательной программой, а также об использовании при реализации указанных образовательных программ электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, о численности обучающихся по реализуемым образовательным программам за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц, о языках, на которых осуществляется образование (обучение).

Подраздел «Образовательные стандарты» — заполняется при использовании федеральных государственных образовательных стандартов или при утверждении образовательных стандартов. Подраздел должен содержать информацию о федеральных государственных образовательных стандартах и об образовательных стандартах. Информация должна быть представлена с прило-

жением их копий (при наличии). Допускается вместо копий федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных стандартов размещать в подразделе гиперссылки на соответствующие документы на сайте Министерства образования и науки Российской Федерации.

Подраздел «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» — должен содержать следующую информацию:

1. О руководителе образовательной организации, его заместителях, руководителях филиалов образовательной организации (при их наличии), в том числе фамилию, имя, отчество (при наличии) руководителя, его заместителей, должность руководителя, его заместителей, контактные телефоны, адреса электронной почты.

2. О персональном составе педагогических работников с указанием уровня образования, квалификации и опыта работы, в том числе фамилию, имя, отчество (при наличии) работника, занимаемую должность (должности), преподаваемые дисциплины, ученую степень (при наличии), ученое звание (при наличии), наименование направления подготовки и (или) специальности, данные о повышении квалификации и (или) профессиональной переподготовке (при наличии), общий стаж работы, стаж работы по специальности.

Подраздел «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса» — должен содержать информацию о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности, в том числе сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов, для проведения практических занятий, библиотек, объектов спорта, средств обучения и воспитания, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, об обеспечении доступа в здания образовательной организации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, об условиях питания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, об условиях охраны здоровья обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоро-

вья, о доступе к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям, в том числе приспособленным для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Подраздел «Стипендии и иные виды материальной поддержки» — должен содержать информацию о наличии и условиях предоставления обучающимся стипендий, мер социальной поддержки, о наличии общежития, интерната, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, количестве жилых помещений в общежитии, интернате для иногородних обучающихся, формировании платы за проживание в общежитии, о трудоустройстве выпускников.

Подраздел «Платные образовательные услуги» — должен содержать информацию о порядке оказания платных образовательных услуг.

Подраздел «Финансово-хозяйственная деятельность» — должен содержать информацию об объеме образовательной деятельности, финансовое обеспечение которой осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц, о поступлении финансовых и материальных средств и об их расходовании по итогам финансового года.

Подраздел «Вакантные места для приема (перевода)» — должен содержать информацию о количестве вакантных мест для приема (перевода) по каждой образовательной программе, профессии, специальности, направлению подготовки (на места, финансируемые за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов).

тов, по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц).

Согласно государственному контракту № Ф-13-кс-2018 от 19 июня 2018 года [2] были внесены изменения в структуру технической реализации различных элементов раздела «Сведения об образовательной организации» официального сайта образовательной организации основываясь на приказе Федеральной служба по надзору в сфере образования и науки от 29.05.2014 № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и формату представления на нем информации». Данный государственный контракт также описывает:

- номер текущей версии методических рекомендаций с описанием изменений в актуализированном документе;
- нормативную правовую базу, регламентирующую представление информации об образовательной организации в открытых источниках с учетом соблюдения требований законодательства в сфере образования для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;
 - особенности проведения мониторинга в 2018 году;
 - рекомендации по структурному и содержательному представлению информации в разделе «Сведения об образовательной организации» и подразделах данного раздела;
 - рекомендации по техническим характеристикам файлов, размещаемых в разделе «Сведения об образовательной организации» и подразделах данного раздела;
 - рекомендации по представлению информации в открытых источниках в соответствии с порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специали-

тета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- рекомендуемый словарь тегов для использования микроразметки страниц официальных сайтов организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;
- примеры использования микроразметки;
- алгоритм обработки тегов с микроразметкой.

1.2 Анализ технической литературы и интернет-сайтов

Основа продукта — платформа «1С: Предприятие 8.2», поэтому главным источником информации при разработке будет являться официальная документация [6] по этой платформе, представленная в виде набора руководств.

Главным плюсом её использования как основного источника информации является тот факт, что после внесения каких-либо изменений в платформу, разработчики обновляют руководства до актуальной версии. Руководства предназначены для трёх типов читателей: обычных пользователей, администраторов и разработчиков.

В руководстве для пользователей излагается общий порядок работы с системой «1С: Предприятие», описывается процесс установки и обновления системы, приемы навигации по программе и содержатся сведения о работе с формами. Так же рассказывается о запуске приложения «1С: Предприятие», описываются порядок работы со списками в системе и типовые приемы работы с различными видами данных, а так же приемы работы с отчетами и вариантами отчетов. Далее описываются сервисные возможности системы и рассматриваются возможности пользовательской настройки интерфейса, форм и параметров системы. В конце описывается работа со справочной системой, с системой в режиме низкой скорости и с системой в режиме «обычного» приложения.

Руководство для администраторов состоит из двух частей: общее руководство и руководство по администрированию клиент-серверных приложений. В них излагаются требования к аппаратуре и программному обеспечению, описание процесса установки, настройки и обновления платформы. Так же руководство касается вопросов организации безопасности данных внутри базы данных и при передаче.

Руководство разработчика так же делится на две части: общее руководство и руководство по режиму совместимости версий. Общее руководство рассказывает о внешних и внутренних объектах, которыми может манипулировать разработчик и об их свойствах. Так же в руководстве содержится информация о различного рода работе с данными, методами их получения, хранения, видоизменения и передачи. Вторая его часть рассказывает о методах совместимости разработок на основе более ранних версий платформы с версией «1С: Предприятие 8.2».

Однако документация и руководства могут дать лишь самые важные основы. Для улучшения понимания платформы и углубления в разработку придётся обратиться к дополнительной литературе. Например, книга «1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика» [20]. Она представляет собой пособие, позволяющее быстро освоить приемы разработки и модификации прикладных решений на платформе «1С: Предприятие 8.2». На примере создания реального прикладного решения показана структура различных объектов системы, их назначения и методика использования. Приведены процедуры на встроенном языке, в том числе с применением языка запросов, которые снабжены подробными комментариями. Так же очень подробно описана работа с управляемым интерфейсом, введённым в «1С: Предприятие 8.2».

Помимо документации и пособий часто приходится прибегать к помощи различных Интернет ресурсов, по типу форумов или порталов, где можно пообщаться с реальными людьми, описать свою проблему и получить множество ответов.

Например, один из самых больших форумов по «1С» — «Волшебный форум» [1]. Он разделён на 4 информационных секции: «1С» — О работе с различными версиями платформы 1С, Information Technology (IT) — о различных технических составляющих «1С» разработчика, от математики и алгоритмов, до интеграции и администрирования платформы на различных операционных системах, JOB — о свободных вакансиях для разработчиков и заказах на одноразовую работу, LIFE — о других различных областях жизни, которые, так или иначе, относятся к тематике форума, например, новости, история и изучение английского языка.

Ещё одним полезным ресурсом является информационный портал «Инфостарт» [7]. Отличительной особенностью этого ресурса является то, что он объединяет в себе большое количество разнородных источников информации, применимой и полезной для разработки под систему «1С: Предприятие 8.2». На данном портале расположены: форум, где каждый может задать свой вопрос и получить несколько ответов и пояснений, каталог платных курсов, где любой разработчик, администратор или обычный пользователь «1С» могут приобрести для прохождения курсы повышения квалификации, изучения новых техник или технологий. Так же на «Инфостарт» можно найти бесплатные видео уроки и вебинары по различным тематикам и направлениям.

1.3 Анализ способов передачи данных на сайт «1С: Предприятие»

Так как задача обработки — выгрузка данных на сайт, нужно рассмотреть способы передачи информации из системы «1С: Предприятие».

Основных способов три:

- выгрузка данных в промежуточный файл определённой структуры;
- выгрузка данных с помощью web-сервисов;
- выгрузка данных в промежуточную базу данных.

Существует большое количество различных стандартов форматирования файлов для передачи данных из одной системы в другую, например:

- *.json — формат текстовых файлов, изначально разработанный для работы с JavaScript [26]. Имеет хорошую человекочитаемость и расширяемость набора данных;
- *.xml — формат текстовых файлов, основанный на одноимённом языке разметки [29]. Позволяет представить данные об объектах в виде набора тегов. Хорошо расширяется и читается человеком. Так же является самым распространённым стандартом форматирования файлов для различного рода задач, из-за чего поддерживается всеми современными языками программирования;
- *.yaml — формат сериализации данных, представляющий информацию в минималистичном виде, что улучшает человекочитаемость [30]. Удобен в работе средствами языков программирования;
- *.csv — формат текстовых файлов, созданный для представления табличных данных [23]. Каждая строка такого файла представляет собой последовательность разделённых специальным символом значений. Имеет хорошую человекочитаемость, но плохую расширяемость

Web-сервисы — это один из механизмов платформы, используемых для интеграции с другими информационными системами [28]. Он является средством поддержки сервис-ориентированной архитектуры, которая является современным стандартом интеграции приложений и информационных систем (рисунок 1).

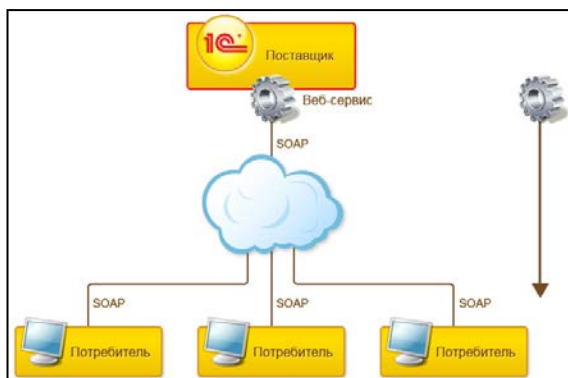


Рисунок 1 — Схема работы web-сервиса

В конфигурацию можно добавить специальный объект, с помощью которого описать некоторую функциональность прикладного решения, например, получение списка имеющихся на некотором складе товаров, их количества и цен. После публикации на web-сервере такой сервис будет доступен сторонним потребителям, что позволяет организовать выгрузку данных из системы «1С: Предприятие» на сайт.

Так же, «1С: Предприятие» имеет широкие возможности для работы с различными реляционными базами данных, такими как:

- Microsoft Access — файл-серверная реляционная база данных, рассчитанная на небольшое количество данных при малом количестве одновременных пользователей;
- Microsoft SQL server — серверная реляционная база данных, использующая язык запросов Transact-SQL. Рассчитана на большие объёмы данных и большое количество одновременных пользователей;
- MySQL — свободная реляционная серверная база данных, позволяющая работать большому количеству пользователей, но имеющая проблемы с обработкой большого количества данных;
- SQLite — файловая реляционная встраиваемая база данных, рассчитанная в основном на малое количество информации при малом количестве пользователей. Обычно используется только для тестирования при разработке приложений и не используется в итоговых продуктах.

Так как работа с файлами и файловыми базами данных в «1С: Предприятие» представляет собой очень медленный процесс, а web-сервисы являются потенциально уязвимым местом информационной системы — было принято решение использовать стороннюю базу данных для передачи информации на сайт образовательной организации.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», для которого была разработана система выгруз-

ки данных, имеет в своём распоряжении лицензионную копию Microsoft SQL Server, поэтому, для передачи данных была выбрана именно эта база данных.

1.4 Обеспечение безопасности при передаче файлов на файловый сервер

1.4.1 Угрозы информационной безопасности

Так как к некоторым частям раздела «Сведения об образовательной организации» предъявляются требования о наличии ссылок на различные документы — в модуле нужно организовать способ передачи этих файлов в некоторое хранилище, из которого к ним впоследствии можно будет обратиться.

Однако при передаче файлов по незащищённым каналам их легко можно перехватить и произвести с ними какие-либо манипуляции, что может привести к катастрофическим последствиям. В связи с этим нужно определиться со способом защиты передаваемой информации, но сначала рассмотреть угрозы, которые, возможно, придётся предотвращать.

Все файлы, используемые в ссылках раздела «Сведения об образовательной организации», пересылаются с компьютера клиента на файловый сервер, где, в итоге, и хранятся.

File Transfer Protocol (FTP) — протокол передачи файлов, который применяется для обмена файлами по Transmission control protocol/Internet protocol (TCP/IP) сетям между двумя компьютерами (клиент и сервер). Протоколу передачи файлов больше 40 лет, он был разработан прежде чем появился TCP/IP и тем более HyperText Transfer Protocol (HTTP), однако он до сих пор актуален и используется для подключения к удаленным серверам и обмена файлами [15].

Данный протокол применяет различные сетевые соединения для передачи команд и файлов между клиентом и сервером. FTP сервер, представляет собой компьютер с установленным на него специальным программным обеспечением

и ожидающим внешнего подключения от других компьютеров. Компьютер пользователя, в данном случае, будет являться FTP клиентом.

FTP клиент является программой, которая делает попытку соединиться с серверным компьютером. После успешного подключения к FTP серверу, можно совершать всевозможные операции над данными располагающимися на нем, в частности, просмотреть содержимое каталогов, загружать и скачивать файлы с FTP сервера, переименовывать, назначать права доступа, удалять файлы с сервера и прочее.

Алгоритм действий при попытке подключения клиента к FTP серверу следующий:

1. Клиент открывает соединение на управляющем порту FTP сервера.
2. Осуществляется второе подключение между клиентом и сервером, чтобы в дальнейшем сервер мог послать данные на компьютер клиента.
3. Клиент посылает команду PORT на сервер. Эта команда включает параметры, которые говорят серверу с каким Internet protocol (IP) адресом надо соединиться и какой порт открыть по этому адресу.
4. Сервер открывает второе соединение. Источником соединения является 20 порт на сервере, а приемник — это порт, идентифицирующийся по параметрам команды PORT.

В соответствии FTP протоколу, команда PORT формируется для каждого клиента индивидуально — соответственно и порт на стороне клиента каждый раз разный. Это означает, что атакующий может открыть соединение на порт по своему выбору на компьютере, который, возможно, не является истинным клиентом. Получение этого соединения на произвольной машине называют FTP bounce attack [16].

Рассмотрим, чем же угрожает безопасности данная уязвимость FTP.

1. Port scanning — атакующий желает произвести сканирование порта хоста и может это сделать анонимно через FTP сервер, который выступает в качестве этапа сканирования. Хост жертвы видит сканирование исходящее от FTP

сервера, а не истинный источник — FTP клиент злоумышленника. При некоторых обстоятельствах, эта техника представляет атакующему большие преимущества — это точное скрывание реального источника исследования. Когда предположительная жертва в этой подсети является FTP сервером, или, когда не фильтруется трафик, исходящий с FTP сервера, атакующий может использовать сервер как источник сканирования портов, что предпочтительней, чем машину клиента, таким образом, удастся обойти ограничение доступа, которое могло в противном случае фильтроваться Firewall.

2. Обход Firewall — атакующий может обойти firewall (или другую ограничивающую защиту) в определенных конфигурациях сети. Например, допустим, что хост имеет анонимный FTP сервер за firewall. Используя вышеуказанную технологию сканирования портов атакующий определяет, что внутренний web сервер на этом хосте находится на 8080 порту, порт нормально блокируется firewall. При соединении на публичный FTP сервер на хосте, атакующий инициирует дальнейшее соединение между FTP сервером и произвольным портом на внутренней машине на хосте, например, внутренний web-сервер на 8080 порту. В результате, атакующий устанавливает соединение с машиной, которая в противном случае защищается firewall.

3. Угадывание и атака порта, открытого пассивным FTP сервером или активным клиентом. На этот порт непрерывно посылаются запросы по TCP соединению. Если соединение удалось установить, злоумышленник либо посылает туда свои собственные данные, либо читает данные оттуда. Либо — и то и другое. Вопрос лишь в том, как угадать порт. Сделать это не сложно, если возможно использовать атакуемую машину или как FTP сервер, или как прокси или как сервер для отправки почты. В случае атаки на FTP сервер — злоумышленник не имеет никаких проблем.

4. Эксплойт — компьютерная программа или последовательность команд, которая позволяет использовать уязвимости некоторого программного или аппаратного обеспечения информационной системы. С её помощью зло-

умышленник открывает соединение на 21й порт сервера и через равные интервалы времени отправляет команду PASV, на которую сервер отвечает номером открытого порта. Соединение устанавливается, программа переходит в режим ожидания данных. Если в течение 5 секунд данные не поступили, то программа сама посылает данные.

1.4.2 Методы решения проблемы информационной безопасности

Оригинальная FTP спецификация подразумевает соединение при помощи Transmission Control Protocol (TCP). Порты TCP от 0 до 1023 зарезервированы для таких сервисов, как почта, сетевые новости и контроль FTP соединений. FTP спецификация не имеет ограничений на номер TCP порта, используемый для соединения. Средствами прокси FTP пользователь может провести при помощи сервера атаку сервисов на любой машине [8].

Для избежания подобных атак необходимо запретить открытие соединения в портах TCP, меньших 1024. Если сервер получает команду PORT с параметром, меньшим 1024, сервер отвечает кодом ошибки 504. Однако это всё еще оставляет уязвимыми сервисы, запускаемые на портах более чем 1024.

Некоторые источники предлагают использование другого протокола (не TCP). Нужно учесть, что bounce attack требует закачки файла на FTP сервер и последующую его перекачку на атакуемый сервис. Использование файловых защит устранил эту возможность. Взломщик также может атаковать сервис посылкой случайных данных с FTP сервера, что может доставить некоторые проблемы сервисов.

Отключение команды PORT также может быть использовано для защиты от атак. Большинство файловых пересылок может быть сделано при помощи команды PASV. Однако в таком случае прокси FTP не может быть использовано.

Так же, для решения этой проблемы можно применить методы:

1. Сервер не должен принимать более одного соединения на порт.
2. Клиент в активном режиме должен проверять IP адрес соединения и так же не позволять двух соединений на один порт.

3. При получении сообщения об ошибке или при неожиданном закрытии контрольного сеанса, сторона, принимающая данные, должна эти данные игнорировать. Кроме того, желательно наличие в протоколе команды вычисляющей контрольную сумму файла.

4. IPSec — это протокол транспортного уровня передачи данных, созданный для обеспечения безопасного соединения компьютеров по протоколу IP [18]. Так как сам по себе протокол IP не имеет никаких механизмов безопасности, то при его использовании можно перехватывать IP-пакеты с последующим их анализом, уничтожением, изменением или фальсификацией. С целью предотвращения ситуаций подобного рода сообществом Internet Engineering Task Force и был создан протокол IPSec (рисунок 2).

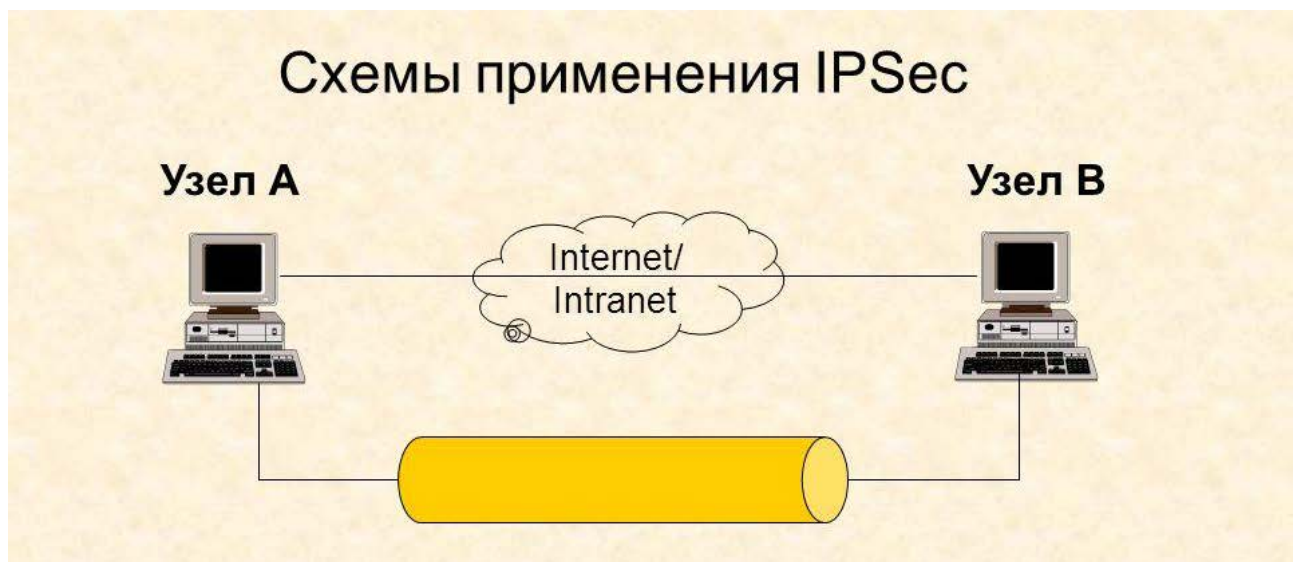


Рисунок 2 — Схема работы протокола IPSec

В IPSec возможно использование двух способов передачи: транспортного и туннельного. Перед передачей данных, IPSec согласовывает с партнером по сеансу связи уровень защиты, который будет использоваться в сеансе. Во время

этого процесса определяются алгоритмы аутентификации, хэширования, туннелирования и шифрования. Туннелирование используется в качестве дополнительной меры предосторожности только в тех случаях, если выбран туннельный способ передачи данных. Шифрование тоже не используется по умолчанию — его необходимо дополнительно определить с помощью политик IPSec. На этапе установления сеанса IPSec также создаются ключи, с помощью которых в дальнейшем будет проверяться подлинность данных. Ключи создаются только на локальных машинах и никогда не передаются по сети. При транспортном способе передачи реальный IP-заголовок и IP-адрес не изменяется, а заголовок IPSec вставляется между заголовком IP и остальными заголовками или данными. В этом случае, данные могут быть защищены только аутентификацией и шифрованием. При туннельном режиме заменяется весь заголовок IP-пакета вместе с IP-адресом, создается другой заголовок IP с другими IP-адресами.

5. FTPS (FTP + SSL) — фактически это расширение стандартного протокола передачи файлов, которое обеспечено криптографическим протоколом secure sockets layer (SSL) [25]. На сегодняшний день более передовым его аналогом является transport layer security (TLS). При этом есть два метода предоставления безопасности (рисунок 3):

- неявный является устаревшим и использует стандартный протокол, требующий применения SSL или TLS, которые могут обеспечить шифрование информации. При таком методе обязательно нужно использовать порты, отличные от обычных, что создает неудобства, поскольку нарушается совместимость клиентов и серверов, не поддерживающих file transfer protocol + secure sockets layer (FTPS);
- явный — намного более удобный, так как применяет команды стандартного протокола FTP, но при отправке ответа зашифровывает информацию, что позволяет сохранить совместимость, поскольку в этом случае приме-

няются одни и те же порты как для FTPS, так и для FTP. При этом для шифрования данных клиентом отправляется команда «AUTH TLS» или «AUTH SSL».

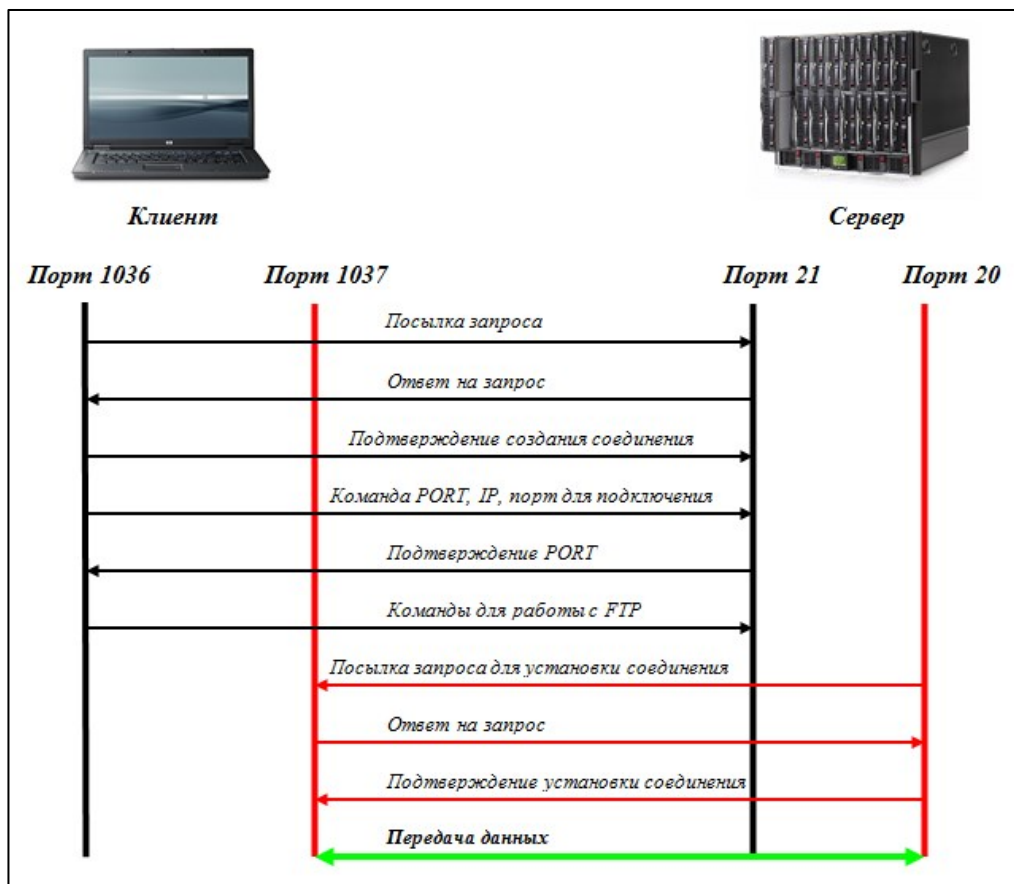


Рисунок 3 — Схема работы file transfer protocol + secure sockets layer в активном и пассивном режиме

Так как «1С: Предприятие 8.2» не поддерживает работу с SSL — было решено использовать стандартный протокол FTP с внутренними доработками безопасности.

2 ОПИСАНИЕ МОДУЛЯ ВЫГРУЗКИ ДАННЫХ ИЗ СИСТЕМЫ «1С: УЧЕБНАЯ ЧАСТЬ» НА САЙТ УНИВЕРСИТЕТА

2.1 Анализ содержания раздела «Сведения об образовательной организации» на сайте университета

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 01.05.2019) «Об образовании в Российской Федерации» любая образовательная организация должна разместить и вести информационный сайт в информационно-коммуникационной среде Интернет. Этот закон так же регулирует, какая информация об образовательной организации обязательно должна быть на сайте.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», для которого разрабатывался данный модуль синхронизации данных, так же имеет размещённый в сети Интернет информационный сайт (рисунок 4).

Для навигации на сайте расположена панель вкладок, которая позволяет переходить между информационными страницам.

На вкладке «Университет» находится раздел «Сведения об образовательной организации» (рисунок 5), для заполнения данными которого разрабатывался модуль синхронизации.

Перед разработкой модуля выгрузки данных нужно проанализировать раздел сайта «Сведения об образовательной организации» (рисунок 6) и структуру его содержимого, а так же решить, выгрузку информации в какие подразделы можно автоматизировать.

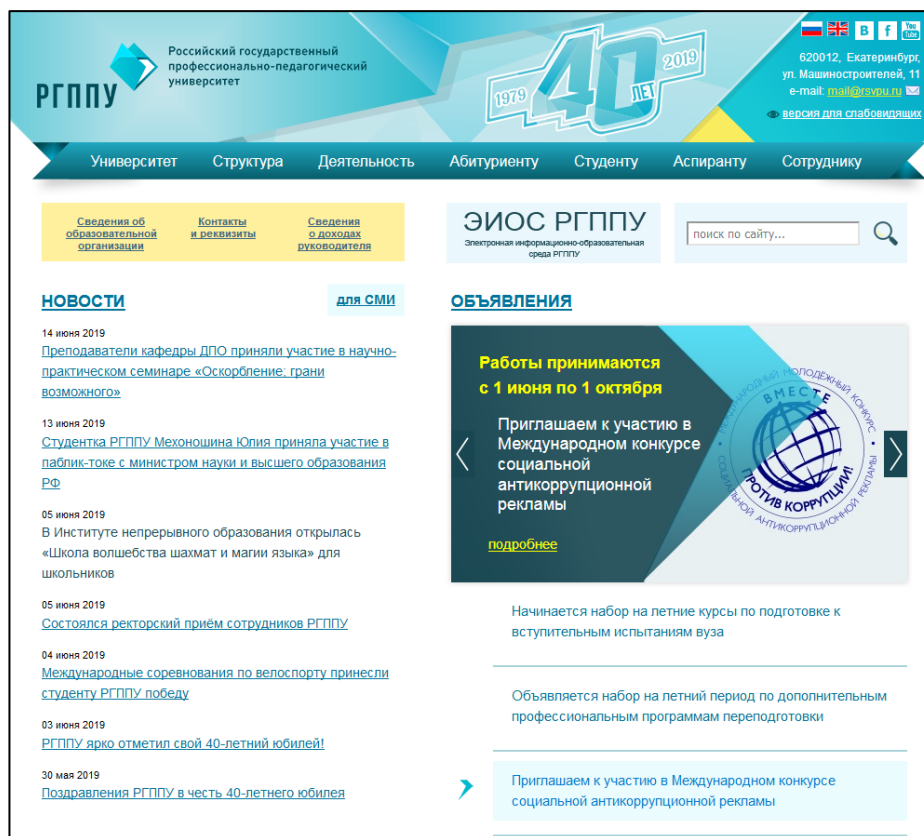


Рисунок 4 — Главная страница информационного сайта университета



Рисунок 5 — Вкладка раздела «Сведения об образовательной организации»



Рисунок 6 — Раздел сайта «Сведения об образовательной организации»

При нажатии на любую из представленных кнопок мы переходим в соответствующий раздел сайта с информацией. Однако не для каждого подраздела можно или нужно автоматизировать процесс выгрузки данных из информационной базы.

Некоторые подразделы, например: «Основные сведения», «Структура и органы управления образовательной организацией», «Платные образовательные услуги», содержат информацию, которая меняется очень редко.

Исходя из этого, были выбраны следующие подразделы для автоматизации выгрузки:

- «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» (рисунок 7);

Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав							
Информация об администрации образовательной организации							
№	Ф.И.О.	Должность	Контактные телефоны	Адреса электронной почты			
1	Дорожкин Евгений Михайлович	ректор	221-46-10, 338-44-47	mail@rsvpu.ru			
2	Щербина Елена Юрьевна	проректор по образованию	(343) 338-44-46	elena.sherbina@rsvpu.ru			
3	Бармин Анатолий Вячеславович	и.о. проректора по административно-хозяйственной работе	(343) 221-19-91	anatolij.barmin@rsvpu.ru			
4	Лыжин Антон Игоревич	проректор по научной, инновационной политике и внешним связям	(343) 221-19-03	anton.lyzhin@rsvpu.ru			
5	Копнов Виталий Анатольевич	советник при ректорате	(343) 382-70-29	vitalij.kopnov@rsvpu.ru			

Информация о руководителях филиалов образовательной организации					
№	Наименование филиала	Ф.И.О.	Должность	Контактные телефоны	Адреса электронной почты
1	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт»	Егорова Лилия Евгеньевна	руководитель филиала	(3435) 25-36-44	office@ntspi.ru

Информация о составе педагогических (научно-педагогических) работников образовательной организации								
№	ФИО преподавателя, реализующего программу	Должность преподавателя	Перечень преподаваемых дисциплин	Уровень образования	Квалификация	Учёная степень педагогического работника (при наличии)	Учёное звание педагогического работника (при наличии)	Наименование направления подготовки и (или) специальности педагогического работника
1	Аболдина Наталья Семеновна	Доцент кафедры профессиональной педагогики и психологии, Доцент кафедры психологии образования и профессионального развития	Командообразование и методы групповой работы; Психология; Научно-исследовательская работа; Общая психология; История психологии; Психолого-педагогическая диагностика; Методология психолого-педагогических исследований; Преддипломная практика; Педагогика и психология; Планирование теоретико-эмпирических исследований; Основы дифференциальной психологии; Психолого-педагогическое сопровождение субъектов	Высшее образование - Бакалавриат Высшее образование - Специалитет Высшее образование - Специалитет	бакалавр психологии; инженер химико-технолог; психолог	кандидат педагогических наук	Доцент	Психология Химическая технология органических красителей и промежуточных продуктов Психология

Рисунок 7 — Раздела сайта университета «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав»

- «Образование» (рисунок 8) со всеми входящими в него подпунктами, например, информация о численности обучающихся (рисунок 9);

Образование
Информация о сроке действия государственной аккредитации образовательной программы, о языках, на которых осуществляется образование (обучение)
Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным
Информация о численности обучающихся по реализуемым образовательным программам за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц
Информация о результатах приема по каждой профессии, специальности среднего профессионального образования (при наличии вступительных испытаний), каждому направлению подготовки или специальности высшего образования с различными условиями приема (на места, финансируемые за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц
Информация о результатах перевода, восстановления и отчисления
Образовательная программа (наличие практики)
Направления и результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

Рисунок 8 — Раздел сайта университета «Образование»

Информация о численности обучающихся по реализуемым образовательным программам за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц							
Код	Наименование специальности, направления подготовки	Уровень образования: 1) высшее образование – бакалавриат; 2) высшее образование – специалитет; 3) высшее образование – магистратура; 4) высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации; 5) среднее профессиональное образование.	Формы обучения: 1) очная; 2) очно-заочная; 3) заочная	Численность обучающихся за счет (количество человек):			
				бюджетных ассигнований федерального бюджета	бюджетов субъектов Российской Федерации	местных бюджетов	средств физических и (или) юридических лиц
46.03.02	Документоведение и архивоведение	высшее образование – бакалавриат	заочная	-	-	-	29
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	очная	74	-	-	22
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	заочная	37	-	-	33
15.03.01	Машиностроение	высшее образование – бакалавриат	заочная	54	-	-	18
38.03.02	Менеджмент	высшее образование – бакалавриат	очная	-	-	-	38
38.03.02	Менеджмент	высшее образование – бакалавриат	заочная	-	-	-	416
44.03.01	Педагогическое образование	высшее образование – бакалавриат	очная	88	-	-	48
44.03.01	Педагогическое образование	высшее образование – бакалавриат	заочная	-	-	-	1
09.03.03	Прикладная информатика	высшее образование – бакалавриат	очная	39	-	-	5
09.03.03	Прикладная информатика	высшее образование – бакалавриат	заочная	18	-	-	6
44.03.04	Профессиональное обучение (по отраслям)	высшее образование – бакалавриат	очная	1081	-	-	464
44.03.04	Профессиональное обучение (по отраслям)	высшее образование – бакалавриат	заочная	1118	-	-	1261

Рисунок 9 — Подраздел, содержащий информацию о численности обучающихся по различным образовательным программам

- «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» (рисунок 10);

Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса					
Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25					
Код	Направление специальности, направления подготовки	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
09.03.03	2016. Прикладная информатика. Прикладная информатика в экономике	Web-дизайн	1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 3. Компьютерный класс 4. Помещения для самостоятельной работы	1. Столы, стулья, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, наборе демонстрационного оборудования, технические средства обучения 2. Учебная мебель и вспомогательные средства: маркерная или меловая доска, столы, стулья, стол и стул для преподавателя 3. Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированная мебель 4. Столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Помещение Сведения о кабинетах О закреплении наименований и номеров специальных помещений
09.03.03	2016. Прикладная информатика. Прикладная информатика в экономике	Web-дизайн	1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 3. Компьютерный класс 4. Помещения для самостоятельной работы	1. Столы, стулья, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, наборе демонстрационного оборудования, технические средства обучения 2. Учебная мебель и вспомогательные средства: маркерная или меловая доска, столы, стулья, стол и стул для преподавателя 3. Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированная мебель 4. Столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Помещение Сведения о кабинетах О закреплении наименований и номеров специальных помещений

Рисунок 10 — Раздел сайта университета «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса»

- «Вакантные места» (рисунок 11).

Вакантные места для приема (перевода)								
Информация о количестве вакантных мест для приёма (перевода) в разрезе специальности, направления подготовки образовательной организации на 01.06.2019 г.								
Код	Наименование	Уровень образования	Курс	Форма обучения (очная, заочная, очно-заочная)	Количество вакантных мест для приема (перевода) на места, финансируемые за счет			по договорам об образовании за счет средств физических и (или) юридических лиц
					бюджетных ассигнований федерального бюджета	бюджетов субъектов Российской Федерации	местных бюджетов	
46.03.02	Документоведение и архивоведение	высшее образование – бакалавриат	1	заочная	-	-	-	5
46.03.02	Документоведение и архивоведение	высшее образование – бакалавриат	3	заочная	-	-	-	6
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	1	очная	-	-	-	14
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	2	очная	-	-	-	2
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	3	очная	5	-	-	6
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	4	очная	7	-	-	5
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	3	заочная	4	-	-	7
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	2	заочная	2	-	-	1
09.03.02	Информационные системы и технологии	высшее образование – бакалавриат	1	заочная	-	-	-	5
15.03.01	Машиностроение	высшее образование – бакалавриат	2	заочная	2	-	-	-
15.03.01	Машиностроение	высшее образование – бакалавриат	3	заочная	4	-	-	3
38.03.02	Менеджмент	высшее образование – бакалавриат	3	очная	-	-	-	5
38.03.02	Менеджмент	высшее образование – бакалавриат	3	заочная	-	-	-	29
38.03.02	Менеджмент	высшее образование – бакалавриат	4	заочная	-	-	-	7

Рисунок 11 — Раздел сайта университета «Вакантные места для приема (перевода)»

Остальные подразделы были отмечены как информационные и наполняются данными вручную.

2.2 Технические особенности организации интернет-сайта

Для хранения данных официальный информационный сайт Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет» использует «Microsoft SQL Server». Преимуществами данной системы управления базами данных (СУБД) перед другими являются:

- обеспечение возможности динамического шифрования полной базы данных, всех файлов данных, а также файлов журналов. При этом отсутствуют изменения в уже существующих приложениях;

- обеспечение сжатия исходящего потока журнала, позволяя достичь оптимальной производительности зеркалирования и при этом свести к минимуму нагрузку на сеть;
- регулятор ресурсов позволит добиться стабильного и предсказуемого времени отклика на запросы со стороны конечных пользователей;
- осуществление управления на основе политик, позволяя с лёгкостью управлять одним, либо несколькими имеющимися экземплярами базы данных.

Так же сайт университета строится на технологии SSL, позволяющей создавать защищённое соединение между клиентом-браузером и сервером сайта. Для реализации этого типа соединения используется SSL-сертификат (рисунок 12) — уникальная цифровая подпись, позволяющая установить подлинность авторства для сайта. Именно с помощью этой подписи шифруются передаваемые данные.

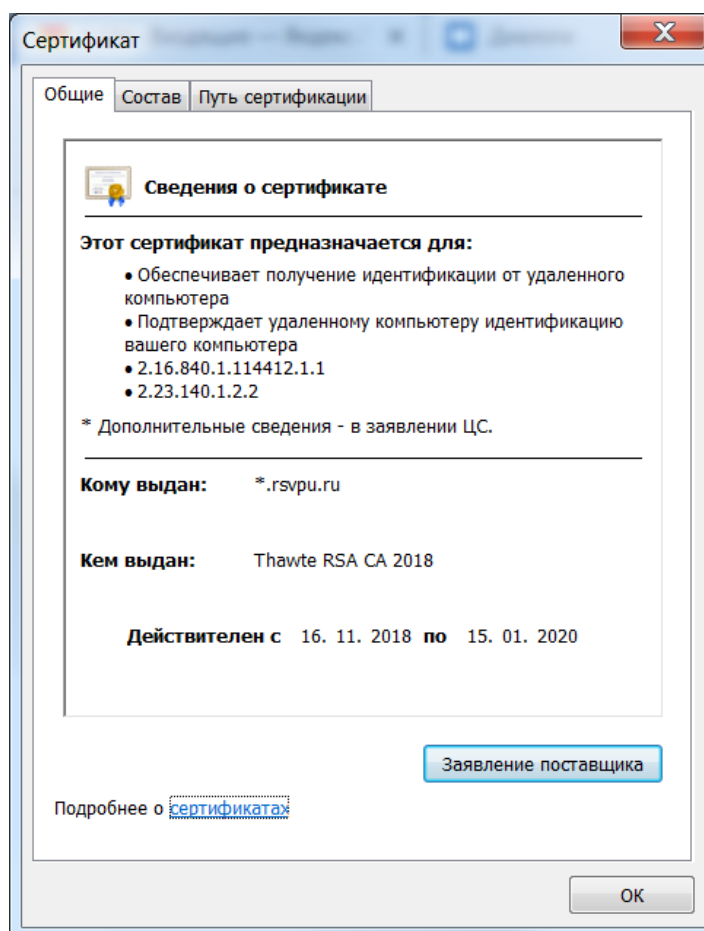


Рисунок 12 — Сертификат шифрования

Для организации хранения файлов настроено хранилище на сервере с доступом по протоколу FTP: ftp://192.168.20.29.

2.3 Анализ исходных данных системы «1С: Учебная часть»

Система «1С: Учебная часть» была разработана специалистами Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет» и представляет собой решение для автоматизации деятельности различных структур и подразделений университета. Именно «1С: Учебная часть» имеет доступ ко всем данным, которые будут выгружаться на сайт образовательной организации.

При выгрузке данных используются специальные инструкции, содержащие текст SQL-подобного запроса на внутреннем языке запросов «1С». Данные инструкции обращаются к различным объектам внутри конфигурации, чтобы получить и сопоставить необходимую информацию. Например, для формирования выборки информации о реализуемых образовательных программах необходимы данные из справочника «ООПВуза», который хранит основную информацию о направлениях обучения (рисунок 13), а так же к регистру сведений «Файлы» (рисунок 14), который хранит информацию о соответствии определённого файла на удалённом FTP сервере какому-либо документу внутри конфигурации «1С».

Большая часть запросов происходит к справочнику «ООПВуза», однако, так как данный справочник не содержит всей необходимой информации — запросы к нему комбинируются с другими объектами конфигурации (рисунок 15). Таким образом, для получения информации о численности обучающихся по различным образовательным программам необходимо дополнительно

обратиться к регистру сведений «НомерГруппыСтудента» (рисунок 16), который хранит последний актуальный номер группы для каждого студента.

Информационная безопасность (ОПОП Вуза)

Записать и закрыть

Код: 000000034 Код по журналу: 93 Коды по журналу: УО: ИБ Нет аккредитации

Уровень образования: Бакалавриат

ФГОС: ФГОС 3+ Стандарт: №1 085 от 01.10.2015 для 44.03.04

Подразделение: ИПО Кафедра: ИС Куратор:

Наименование: Информационная безопасность

Примерная ОПОП:

Код УГН: 44.03.04 Срок аккредитации: Место аккредитации: РГППУ

УГС: 44.00.00 Образование и педагогические науки

Направление: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль: Информатика и вычислительная техника

Проф стандарт:

Формы обучения | Квалификации | Планы | Группы | МТО | Файлы | Описание

Добавить | Заполнить

N	Год приема	Группа	Выпущена	Учебный план ОФО	Учебный план шаблон	Учебный план группы
1	2 014	ИБ-401	<input checked="" type="checkbox"/>		Учебный план 0000048...	Учебный план 0000049...
2	2 014	ЗИБ-501	<input checked="" type="checkbox"/>	Учебный план 0000048...	Учебный план 0000048...	Учебный план 0000073...
3	2 015	ЗИБ-401С	<input checked="" type="checkbox"/>	Учебный план 0000049...	Учебный план 0000048...	Учебный план 0000049...
4	2 015	ИБ-402	<input type="checkbox"/>		Учебный план 0000049...	Учебный план 0000049...

Примечание:
<http://www.rvpu.ru/orop/55/55.html>

Рисунок 13 — Пример объекта из справочника «ОПОПВуза»

Запись Файлы: Файлы:

Действия

Вид файла: Учебный план

Источник: Учебный план 000005616 от 13.10.2016 16:5

GUID файла: 0BVB873C5-A7E7-483C-81F5-F50FA239481F

Дата записи: 16.10.2018

Год: 2016

Пользователь: Ченушкина С.В. (программист)

Имя файла: 5616_2016_УП_ИЭ_2016.pdf

Объект конфигурации: ДокументСсылка.УчебныйПлан

Ссылка на файл: ftp://192.168.20.29/1c-docs/UchebPlan/5616_2016

Год число: 2 016

Доп информация:

Для сайта

OK | Записать | Закрыть

Рисунок 14 — Пример объекта регистра сведений «Файлы»

```

Массив = новый Массив;
Запрос = новый Запрос;
Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
|         КС_НомерГруппыСтудентаСрезПоследних.НомерГруппы.УчебныйПланШаблон.ООП.Профиль.Родитель.Наименование КАК Направление,
|         УП_ООПБузаГруппы.Ссылка.УровеньОбразования.КодНаСайте КАК УровеньОбразования,
|         ВЫБОР
|         КОГДА КС_ВидфинансированияСтудентаСрезПоследних.Видфинансирования.Ссылка = ЗНАЧЕНИЕ(Перечисление.Видфинансирования
|         ТОГДА КОЛИЧЕСТВО(РАЗЛИЧНЫЕ КС_ВидфинансированияСтудентаСрезПоследних.Студент)
|         КОНЕЦ КАК Бюджет,
|         ВЫБОР
|         КОГДА КС_ВидфинансированияСтудентаСрезПоследних.Видфинансирования = ЗНАЧЕНИЕ(Перечисление.Видфинансирования.вб)
|         ТОГДА КОЛИЧЕСТВО(РАЗЛИЧНЫЕ КС_ВидфинансированияСтудентаСрезПоследних.Студент)
|         КОНЕЦ КАК Внебюджет,
|         КС_НомерГруппыСтудентаСрезПоследних.НомерГруппы.УчебныйПланШаблон.ООП.формаОбучения КАК формаОбучения,
|         КС_НомерГруппыСтудентаСрезПоследних.НомерГруппы.УчебныйПланШаблон.ООП.Профиль.Родитель.Код
| ПЛОМЕСТИТЬ Таблица
| ИЗ
|         РегистрСведений.КС_НомерГруппыСтудента.СрезПоследних(&Период) КАК КС_НомерГруппыСтудентаСрезПоследних
|         ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ РегистрСведений.КС_ВидфинансированияСтудента.СрезПоследних(, ) КАК КС_ВидфинансированияСтудентаСрезП
|         ПО КС_НомерГруппыСтудентаСрезПоследних.Студент = КС_ВидфинансированияСтудентаСрезПоследних.Студент
|         ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Справочник.УП_ООПБуза.Группы КАК УП_ООПБузаГруппы
|         ПО КС_НомерГруппыСтудентаСрезПоследних.НомерГруппы.Ссылка = УП_ООПБузаГруппы.Группа.Ссылка
| ГДЕ
|         КС_ВидфинансированияСтудентаСрезПоследних.Видфинансирования <> ""[NULL]""
|         И УП_ООПБузаГруппы.Ссылка.УровеньОбразования <> ""[NULL]"" "

```

Рисунок 15 — Пример запроса численности обучающихся

Период	Регистратор	Номер стр...	Активность	Студент	Номер группы	Уак
03.06.2019	Приказ об отчисле...	1	✓	Попов Дмитрий Александрович	Отчисленные	
03.06.2019	Приказ об отчисле...	1	✓	Магась Данил Игоревич	Отчисленные	
03.06.2019	Приказ об отчисле...	1	✓	Джумадурдыев Ходжаназар	Отчисленные	
03.06.2019	Приказ об отчисле...	2	✓	Уренцев Анатолий Михайлович	Отчисленные	
03.06.2019	Приказ о предоста...	1	✓	Гобова Елена Викторовна	Академический отпуск	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	11	✓	Худорожкова Наталья Александровна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	12	✓	Чухлова Анна Сергеевна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	4	✓	Желвакова Ольга Валерьевна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	5	✓	Камашева Евгения Васильевна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	9	✓	Панкова Дарья Николаевна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	6	✓	Карпова Екатерина Константиновна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	7	✓	Кистер Кристина Николаевна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	3	✓	Галимханова Надежда Мансуровна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	8	✓	Набиева Ольга Викторовна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	2	✓	Браун Алена Владимировна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	1	✓	Авраменко Аида Рабиловна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	10	✓	Уткина Юлия Александровна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	1	✓	Вахрушев Дмитрий Николаевич	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	3	✓	Газиев Артур Энгилосович	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	4	✓	Головков Сергей Игоревич	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	5	✓	Дерябин Андрей Петрович	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	7	✓	Лебедев Владимир Андреевич	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	2	✓	Вахрушева Дарья Анатольевна	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	9	✓	Щенников Сергей Николаевич	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	8	✓	Новиков Вадим Анатольевич	Выпуск 2018/2019	
03.06.2019	Приказ на выпуск ...	6	✓	Курганов Сергей Викторович	Выпуск 2018/2019	
04.06.2019	Приказ на восстан...	1	✓	Дубинин Павел Данилович	MT-201п	✓
04.06.2019	Приказ об отчисле...	1	✓	Потемкин Павел Дмитриевич	Отчисленные	
04.06.2019	Приказ об отчисле...	2	✓	Якупов Виталий Денисович	Отчисленные	
04.06.2019	Приказ об отчисле...	1	✓	Суханко Екатерина Сергеевна	Отчисленные	

Рисунок 16 — Записи регистра сведений «НомерГруппыСтудента»

Именно благодаря взаимодействию всех этих объектов у пользователя появляется возможность работы с системой файлов на удаленном сервере.

2.4 Проектирование таблиц баз данных для обмена данными

Так же, для передачи данных необходима база-посредник, в качестве которой была выбрана СУБД «Microsoft SQL Server». Выбранная база данных со-

держит в себе таблицы (рисунок 17), в которые и будет записываться информация, передаваемая из системы «1С: Учебная часть».

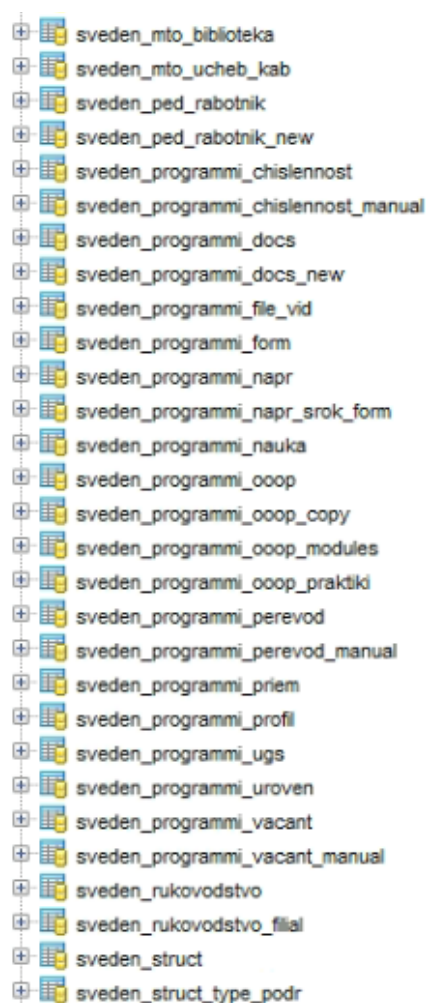


Рисунок 17 — Таблицы базы данных для передачи информации в раздел «Сведения об образовательной организации»

В зависимости от выгружаемого подраздела модуль синхронизации данных выбирает ту или иную таблицу базы для подключения, после чего удаляет из неё всю информацию и заполняет новыми данными.

2.5 Интерфейс модуля выгрузки данных из системы

Интерфейс модуля состоит из двух частей:

- общей командной панели;
- вкладок.

Общая командная панель содержит один элемент — кнопку вызова инструкции к модулю выгрузки данных.

Вкладки представляют собой набор информационных страниц разного вида и содержания.

Каждая вкладка имеет собственную командную панель с набором стандартных команд платформы «1С:Предприятие 8.2», а так же специальные кнопки для работы с данными.

Исключением являются три страницы модуля:

- титульный лист (рисунок 18) — представляет собой элемент «ПолеHTMLДокумента» с информацией о содержании модуля. При необходимости пользователь может ознакомиться с несколькими документами, регулирующими наполнение раздела «Сведения об образовательной организации»;
- служебные настройки (рисунок 19) — представляют собой набор различных настроек для работы модуля, таких как: фильтры, настройки подключения к базе данных и настройки подключения к FTP серверу.

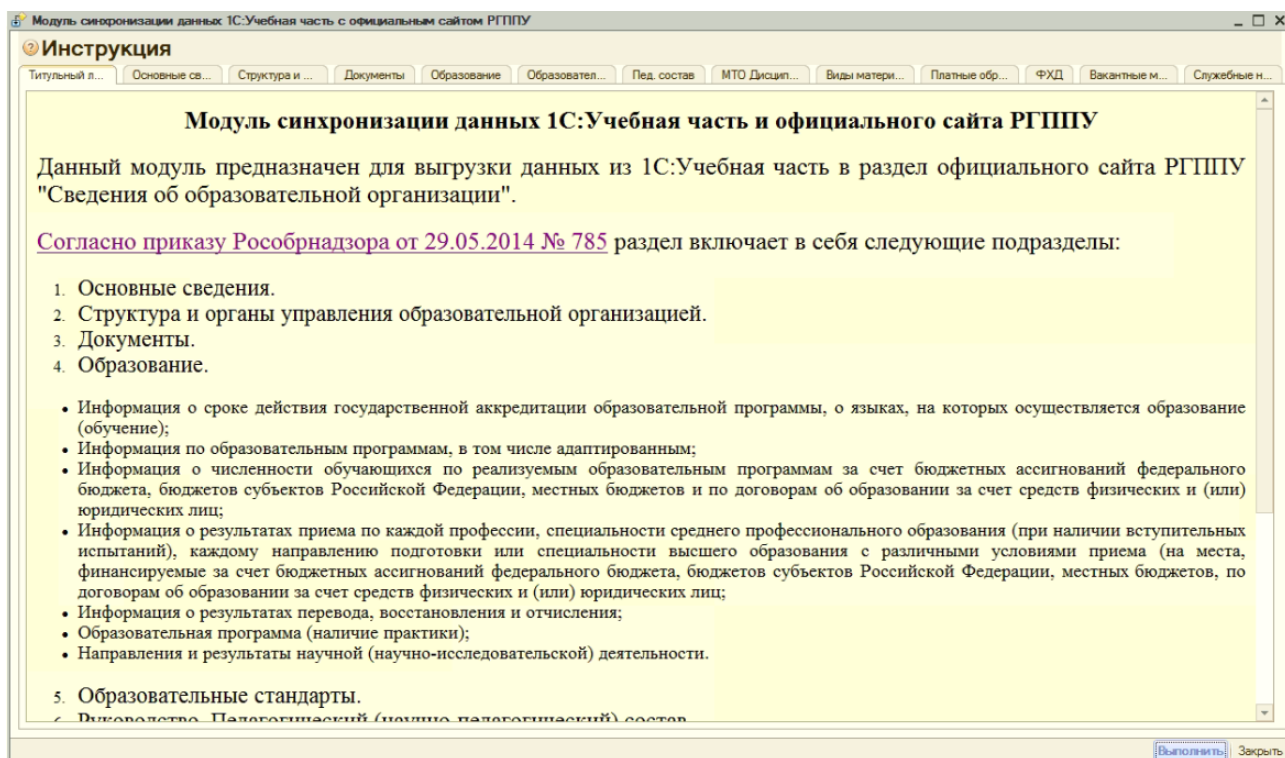


Рисунок 18 — Титульный лист модуля

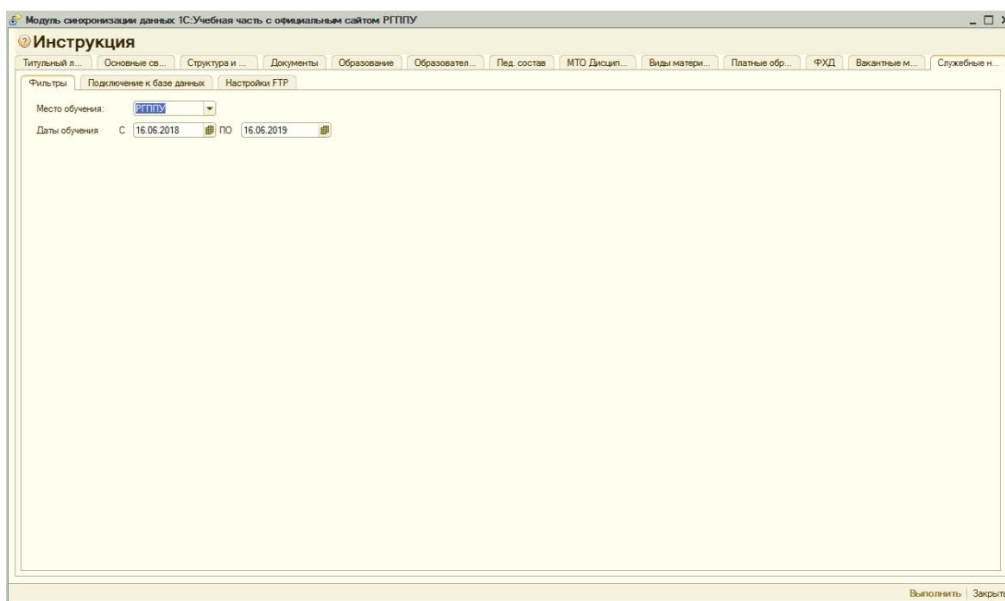


Рисунок 19 — Служебные настройки модуля

В дальнейшем вкладки делятся на два вида:

- вкладки с информацией по подпунктам раздела «Сведения об образовательной организации»;
- вкладки выгрузки информации.

Для отображения данных на вкладках с информацией используется элемент «ПолеHTMLДокумента», который позволяет эмулировать работу web-браузера и открывать ссылки на официальный сайт университета (рисунок 20).

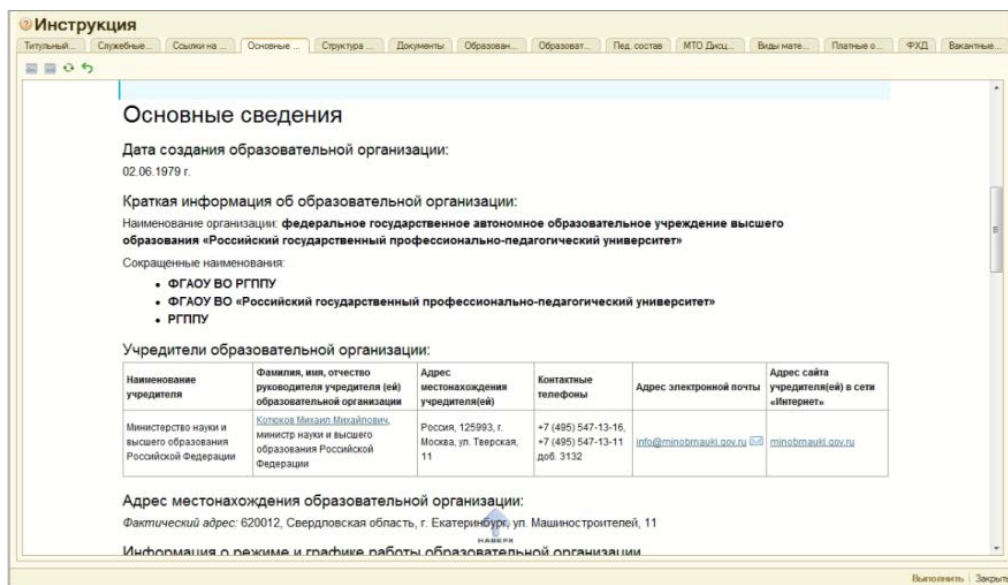


Рисунок 20 — Представление информационной вкладки «Основные сведения»

Процесс заполнения элемента «Табличная часть» — это первый этап работы с модулем. Он представляет собой запрос к информационной базе (рисунок 21) с последующей построчной записью полученной информации в элемент «Табличная часть» (рисунок 22).

```

Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ
    |   УП_ООПВузаГруппы.Группа.УчебныйПланШаблон.ООП.формаОбучения,
    |   УП_ООПВузаГруппы.Группа.ГодПриема,
    |   УП_ООПВузаГруппы.Ссылка,
    |   ВЫБОР
    |       КОГДА УП_ООПВузаГруппы.Группа.УчебныйПланШаблон.ООП.СокращенныйСрокОбучения = ИСТИНА
    |       ТОГДА УП_ООПВузаГруппы.Группа.УчебныйПланШаблон.УчебныйПланЭФО
    |       ИНАЧЕ УП_ООПВузаГруппы.Группа.УчебныйПланШаблон
    |   КОНЕЦ КАК ГруппаУчебныйПланШаблон
|ПОМЕСТИТЬ ГруппыФормыГода
|ИЗ
|   Справочник.УП_ООПВуза.Группы КАК УП_ООПВузаГруппы
|ГДЕ
|   УП_ООПВузаГруппы.Выпуск = ЛОЖЬ
|;

```

Рисунок 21 — Фрагмент кода обращение к информационной базе

```

Результат = Запрос.Выполнить().Выгрузить();
для каждого стр из Результат цикл
    Строка.тсДокументы.Добавить();
    Строка.УровеньID = стр.КодНаСайте;
    Строка.УровеньОбразования = строка(стр.УровеньОбразования);
    Строка.КодУГН = строка(стр.КодУГН);
    Строка.Направление = строка(стр.НапрИмя);
    Строка.формаОбучения = строка(стр.формаОбучения);
    Строка.ООП = строка(стр.ООП);
    Строка.ГодНачала = строка(формат(стр.ГодаПриема, "ЧГ=0"));
    Строка.ссылка = стр.Ссылка;
    Строка.КодООП = стр.Код;
    Строка.ПланСсылка = стр.УчебныйПлан;
    Строка.Профиль = стр.Профиль;
    Строка.Квалификация = строка(стр.Квалификация);
    Строка.Кафедра = стр.Кафедра;
    Строка.Институт = стр.Институт;
    если Строка.Институт=Справочники.УП_УчебныеПодразделения.НайтиПоНаименованию("ИПО КЭМ") тогда
        Строка.ПЗОП = стр.СсылкаНаФайл;
    концевесли;

```

Рисунок 22 — Фрагмент кода записи данных в элемент «Табличная часть»

Вторым этапом работы с модулем является выгрузка полученных данных в промежуточную базу данных «Microsoft SQL Server» (рисунок 23). В процессе выгрузки данных модуль обращается к серверу промежуточной базы данных, очищает определённую информационную таблицу и записывает в неё сформированный массив новой информации.

Результатом первого этапа будет являться заполненный элемент «Табличная часть» (рисунок 24).

В результате второго этапа в промежуточной базе данных «Microsoft SQL Server» будет обновлена таблица, содержащая информацию по изменяемому пункту раздела сайта «Сведения об образовательной организации» (рисунок 25)

```

Соединение = Новый СОМОБъект ("ADODB.Connection");
Команда     = Новый СОМОБъект ("ADODB.Command");
Выборка    = Новый СОМОБъект ("ADODB.RecordSet");
Подключение (Соединение, Команда, Выборка);
Выборка = Новый СОМОБъект ("ADODB.RecordSet");
ТекстОчистки="TRUNCATE TABLE sveden_programmi_docs";
Попытка
    Команда.CommandText = ТекстОчистки;
    Выборка = Команда.Execute();
Исключение
    Сообщить (ОписаниеОшибки());
КонецПопытки;

ТекстИнструкции="";
для каждого стр из тчДокументы цикл
    ТекстИнструкции=
        "INSERT INTO
         | dbo.sveden_programmi_docs
         | (
         |   kod,
         |   ooop_kod,
         |   ooop_napr,
         |   uroven_id,
         |   kval,
         |   ooop_profil,
         |   ooop_name,
         |   form,
         |   [year],
         |   opisanie,
         |   uch_plan_name,
         |   uch_plan_link,

```

Рисунок 23 — Фрагмент кода записи полученной информации в промежуточную базу данных

Инструкция

Образовательные программы

Ссылка	Инсти...	Каф...	Код ООП	Код УГН	Направлен...	Профиль	ООП	Уровень ID	Уровень о...	Квалифика...	Форма обу...	Год приема	ПЗООП	План ссылка	План файл
Антикризи...	ГСЭО	ЭММ		18 38.03.02	Менеджмент	Антикризи...	Антикризи...	1	Бакалавриат	прикладно...	заочная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Арт-дизайн	ГСЭО	ИД		9 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Арт-дизайн	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2014	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Арт-дизайн	ГСЭО	ИД		9 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Арт-дизайн	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Арт-дизайн	ГСЭО	ИД		9 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Арт-дизайн	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Государст...	ГСЭО	ПЗО		46 44.03.04	Професси...	Экономика	Государст...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Декоратив...	ГСЭО	ИД		79 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Декоратив...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2016	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Декоратив...	ГСЭО	ИД		79 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Декоратив...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2016	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Декоратив...	ГСЭО	ИД		79 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Декоратив...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2017	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Декоратив...	ГСЭО	ИД		79 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Декоратив...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2017	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Декоратив...	ГСЭО	ИД		79 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Декоратив...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2018	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Декоратив...	ГСЭО	ИД		79 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Декоратив...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2018	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн и к...	ГСЭО	ИД		29 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн и к...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн и к...	ГСЭО	ИД		29 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн и к...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн им...	ГСЭО	СИ		27 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн им...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2014	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн им...	ГСЭО	СИ		27 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн им...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн им...	ГСЭО	СИ		27 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн им...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн им...	ГСЭО	ИД		28 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн им...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2014	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн ко...	ГСЭО	СИ		25 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн ко...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2014	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн ко...	ГСЭО	СИ		25 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн ко...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Дизайн ко...	ГСЭО	СИ		25 44.03.04	Професси...	Декоратив...	Дизайн ко...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Информаци...	ИПО	ИС		34 44.03.04	Професси...	Информат...	Информаци...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2015	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Информаци...	ИПО	ИС		80 44.03.04	Професси...	Информаци...	Информаци...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2016	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Информаци...	ИПО	ИС		80 44.03.04	Професси...	Информаци...	Информаци...	1	Бакалавриат	прикладно...	заочная	2016	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Информаци...	ИПО	ИС		80 44.03.04	Професси...	Информаци...	Информаци...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2017	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Информаци...	ИПО	ИС		80 44.03.04	Професси...	Информаци...	Информаци...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2017	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Информаци...	ИПО	ИС		80 44.03.04	Професси...	Информаци...	Информаци...	1	Бакалавриат	академиче...	очная	2018	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...
Информаци...	ИПО	ИС		80 44.03.04	Професси...	Информаци...	Информаци...	1	Бакалавриат	академиче...	заочная	2018	ftp://192.1...	Учебный п...	ftp://192.1...

Выполнить Закрыть

Рисунок 24 — Заполнение элемента «Табличная часть»

id	kod	oop_kod	oop_napr	uroven_id	kvral	oop_prof
1	38.03.02	18	Менеджмент	1	прикладной бакалавр	Антикризисное управление
2	44.03.04	9	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
3	44.03.04	9	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
4	44.03.04	9	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
5	44.03.04	46	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Экономика и управление
7	44.03.04	79	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
9	44.03.04	79	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
263	15.02.08	199	Технология машиностроения	5	Техник	Технология машиностроения
270	49.02.01	206	Физическая культура	5	Педагог по физической культуре и спорту	Физическая культура
6	44.03.04	79	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
8	44.03.04	79	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
10	44.03.04	79	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
12	44.03.04	29	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
14	44.03.04	27	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
16	44.03.04	27	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
18	44.03.04	25	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
20	44.03.04	25	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
22	44.03.04	80	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Информационные технологии
24	44.03.04	80	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Информационные технологии
26	44.03.04	80	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Информационные технологии
28	09.03.02	76	Информационные системы и технологии	1	академический бакалавр	Информационные технологии в И
30	09.03.02	76	Информационные системы и технологии	1	академический бакалавр	Информационные технологии в И
11	44.03.04	79	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
13	44.03.04	29	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство
15	44.03.04	77	Профессиональное обучение (по отраслям)	1	академический бакалавр	Декоративно-прикладное искусство

В виде сетки В виде формы Печать данных Просмотр BLOB

Записей извлечено: 278

записей извлечено: 278 (187 мс)

Рисунок 25 — Результат выгрузки информации в промежуточную базу данных

После обновления таблицы вся новая информация отобразится на сайте университета, так как он работает на основе именно этой базы данных.

2.6 Реализация механизма работы с файловым сервером с поддержкой Secure Shell

Так как некоторые разделы должны содержать ссылки на сканы документов — был реализован механизм сохранения файлов на удалённом FTP сервере через специальные функции встроенного языка «1С» (рисунок 26).

После загрузки в регистре сведений «Файлы» создаётся запись соответствия загруженного документа какому либо объекту «1С» конфигурации (рисунок 27).

После загрузки и регистрации файла в регистра загруженный скан сохраняется на файловом сервере в определённой папке (рисунок 28) и может быть использован в дальнейшей работе.


```

Процедура КнопкаВыполнитьНажатие (Кнопка)
Соединение = ПодключитьсяКФТРСерверу ();
файлСтроки = СтрЗаменить (ИмяфайлаНаСервере, "\", Символы.ПС);
файл = СтрПолучитьСтроку (файлСтроки, СтрЧислоСтрок (файлСтроки));

ФТРКлиент.Записать (ИмяфайлаНаСервере, ДиректорияНаСервере+"/"+файл);
//Сообщить (ДиректорияНаСервере+ "/" +ИмяфайлаНаСервере);
КонiecПроцедуры

Функция ПодключитьсяКФТРСерверу ()
Попытка
Соединение = Новый ФТРСоединение (Сервер, 21, Логин, Пароль);
Исключение
Сообщить ("Ошибка при подключении к серверу: " + ОписаниеОшибки (), СтатусСообщения.Внимание);
Соединение = Неопределено;
КонiecПопытки;
Возврат Соединение;
КонiecФункции

Процедура ПриОткрытии ()
Юзер = Логин;
ИмяфайлаНаСервере = Имяфайла;
ДиректорияНаСервере = Директория;
КонiecПроцедуры

Процедура ИмяфайлаНаСервереНачалоВыбора (Элемент, СтандартнаяОбработка)
Диалог = Новый ДиалогВыборафайла (РежимДиалогаВыборафайла.Открытие);
Диалог.Заголовок = "Загрузка файла";
Если Диалог.Выбрать () Тогда
//файлСтроки = СтрЗаменить (Диалог.ПолноеИмяфайла, "\", Символы.ПС);
ИмяфайлаНаСервере =Диалог.ПолноеИмяфайла// СтрПолучитьСтроку (файлСтроки, СтрЧислоСтрок (файлСт
КонiecЕсли
КонiecПроцедуры

```

Рисунок 26 — Код загрузки файла на сервер

Вид файла	Источник	GUID файла	Для сайта	Дата зап...	Год	Пользователь
Учебный план	Учебный план 000005525 от 30.0...	63CDF220-1891-4E64-9...		19.09.2018	2017	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005525 от 30.0...	DF4410BD-60F0-4FDD-...		19.09.2018	2016	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005528 от 31.0...	13860207-8DC8-484D-9...		19.09.2018	2016	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005528 от 31.0...	8A8CC5D9-8A11-4654-8...	✓	19.09.2018	2017	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005528 от 31.0...	A7C3E38-8B1F-4643-A...		28.08.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005528 от 31.0...	C17A44CF-763C-4188-A...		28.08.2018	2017	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005528 от 31.0...	DE300F1E-9D3A-4F84-A...		18.06.2018	2017	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005533 от 05.0...	13FE72F1-7471-4790-82...	✓	24.12.2018	2018	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005533 от 05.0...	33A7D08A-C9BF-419E-B...		12.10.2018	2017	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005533 от 05.0...	569C5FA5-987B-46E8-8...		12.10.2018	2018	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005533 от 05.0...	A72FAA18-8B72-4E89-9...	✓	24.12.2018	2017	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005534 от 05.0...	56BAE1EE-983A-4F9C-A...	✓	20.09.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005536 от 07.0...	0D582557-9C9A-4A16-B...	✓	20.09.2018	2017	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005536 от 07.0...	24C8CC5F-D61F-4814-8...	✓	20.09.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005536 от 07.0...	78D2E905-529D-4091-A...	✓	10.12.2018	2018	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005537 от 08.0...	448265DD-A667-4E57-8...		04.12.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005589 от 10.1...	641477FF-A98C-4D10-9...	✓	20.09.2018	2016	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005589 от 10.1...	9D562026-8726-47C3-A...	✓	20.09.2018	2017	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005590 от 10.1...	00D18885-41D6-4AE5-A...	✓	20.09.2018	2017	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005590 от 10.1...	DA92F318-8073-4D3D-...	✓	10.12.2018	2018	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005590 от 10.1...	F1A8D5F4-E5C8-4AE7-9...	✓	20.09.2018	2016	Горонович М.В. (УРРОП)
Учебный план	Учебный план 000005591 от 10.1...	BF0B0F30-373B-45F6-8...		04.12.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005592 от 10.1...	2639F1D8-330E-46A5-A...		04.12.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005616 от 13.1...	08B873C5-A7E7-483C-8...	✓	16.10.2018	2016	Ченушкина С.В. (программист)
Учебный план	Учебный план 000005822 от 16.1...	1F7BD8F4-7453-4671-9...		23.10.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005822 от 16.1...	3D8BE8DD-0D8F-439D-...		18.06.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005822 от 16.1...	401FF2D2-C054-4389-8...		31.08.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005822 от 16.1...	5AF74050-353F-4ADA-9...	✓	23.10.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005822 от 16.1...	D5808B79-3282-44BC-9...		19.09.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005824 от 17.1...	020107C5-2A94-4242-A...		18.06.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005824 от 17.1...	063A0A4D-739E-4A96-A...		31.08.2018	2017	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005824 от 17.1...	09872EA2-E27A-43E9-9...	✓	19.09.2018	2018	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005824 от 17.1...	4649B2A0-2782-456B-B...	✓	19.09.2018	2016	Ситникова Э.Н.
Учебный план	Учебный план 000005834 от 17.1...	708E33D0-99C9-4E3F-9...		19.09.2018	2017	Ситникова Э.Н.

Рисунок 27 — Список загруженных файлов

Имя	Размер	Изменено	Права	Владел...	Г
..					
Grafik		19.03.2019 15:20:30	rwXrwXrwX	525	1
images		18.09.2018 11:42:15	rwXrwXrwX	525	1
Matrici		15.02.2019 16:48:05	rwXrwXrwX	0	0
OOP		21.02.2019 16:23:30	rwXrwXrwX	525	1
Photo		29.08.2018 17:40:40	rwXrwXrwX	525	1
Portfolio		31.05.2018 14:30:49	rwXrwXrwX	525	1
Prikaz		22.04.2019 11:40:38	rwXrwXrwX	525	1
RabProgramm		20.10.2018 17:14:24	rwXrwXrwX	525	1
Soft		03.10.2018 15:19:48	rwXrwXrwX	525	1
UchebPlan		20.05.2019 17:00:17	rwXrwXrwX	525	1
UchebPlanInd		22.10.2018 17:14:20	rwXrwXrwX	525	1

Рисунок 28 — Структура папок на удалённом сервере

Так же, подраздел «Образовательные программы» позволяет загружать недостающие файлы-сканы на FTP сервер (рисунок 29).

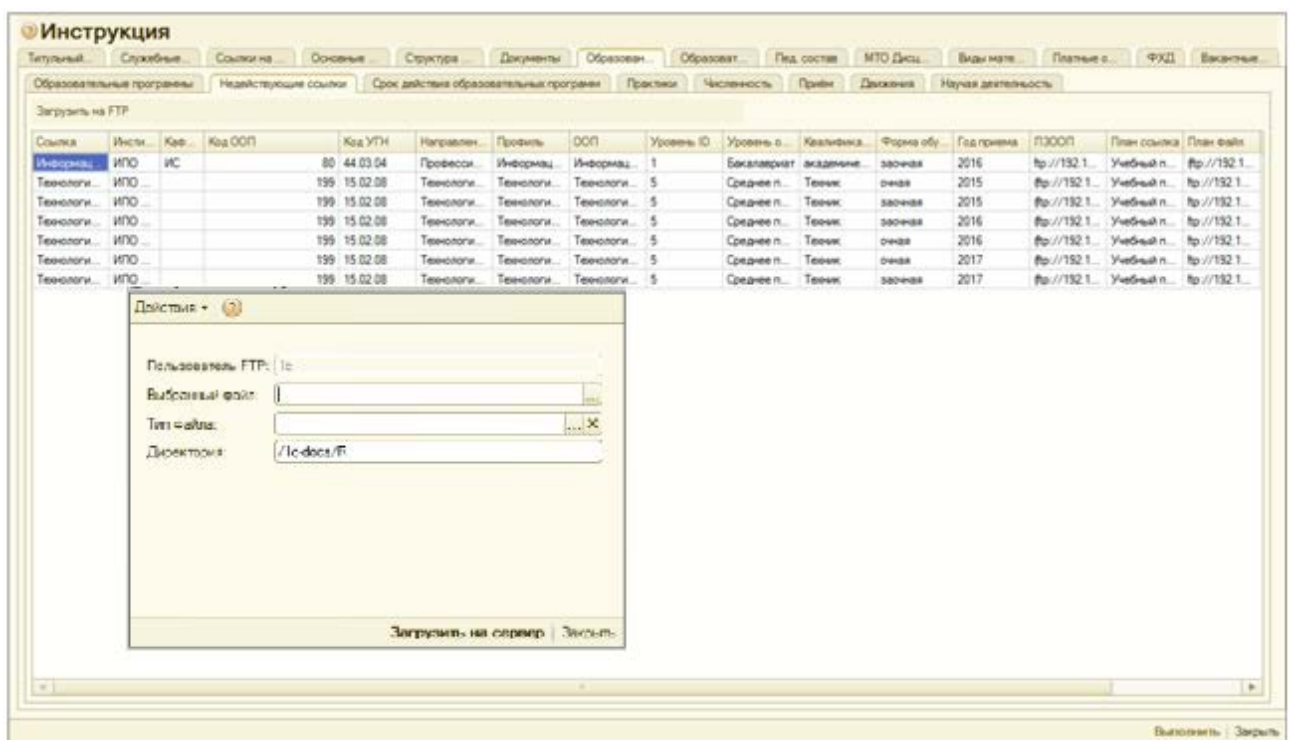


Рисунок 29 — Загрузка файла на сервер

После нажатия кнопки «Загрузить на сервер» будет произведена запись соответствующей информации в регистр сведений «Файлы», после чего загруженный документ сохранится в указанной директории на удаленном файловом сервере.

2.7 Описания сопроводительной инструкции и процесса обучения пользователей

Для работы с модулем синхронизации данных так же была разработана инструкция по использованию (рисунок 30), в которой описаны основные моменты по загрузке и выгрузке данных на сайт университета. Инструкция поделена на разделы. Каждый раздела инструкции описывает процесс работы с разделами модуля.

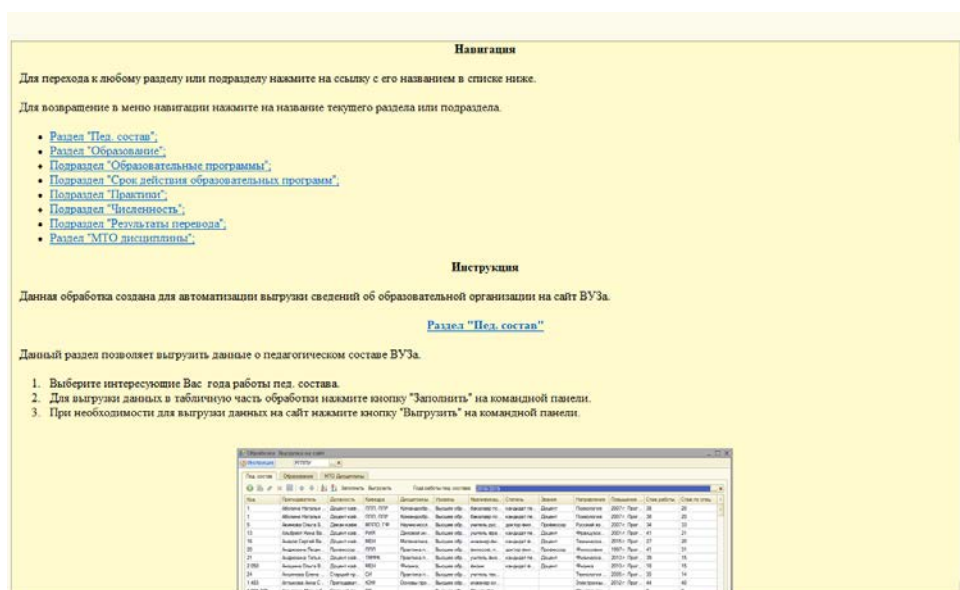


Рисунок 30 — Инструкция к модулю выгрузки данных

Инструкция представляет собой элемент «ПолеHTMLДокумента». Это специальный объект платформы «1С: Предприятие», который позволяет отображать HTML код (рисунок 31) в понятном человеку виде.

```
Процедура ПриОткрытии ()
Картинки = ПолучитьКартинкиHTML ();
Текст = "<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
| <title>Инструкция</title>
</head>
<body bgcolor=#FFFACD>
<pr style="text-align:center"><strong><a name="navigation">Навигация</a></strong></pr>
<pr style="text-align:justify"><strong><a href="#Ped">Раздел &quot;Пед. состав&quot;</a></strong></pr>
<pr style="text-align:justify"><strong><a href="#Obrazov">Раздел &quot;Образование&quot;</a></strong></pr>
<pr style="text-align:justify"><strong><a href="#Srok">Подраздел &quot;Образовательные программы&quot;</a></strong></pr>
<pr style="text-align:justify"><strong><a href="#Prakt">Подраздел &quot;Практики&quot;</a></strong></pr>
<pr style="text-align:justify"><strong><a href="#Chislen">Подраздел &quot;Численность&quot;</a></strong></pr>
<pr style="text-align:justify"><strong><a href="#Perevod">Подраздел &quot;Результаты перевода&quot;</a></strong></pr>
<pr style="text-align:justify"><strong><a href="#MTO">Раздел &quot;МТО дисциплины&quot;</a></strong></pr>
</ul>
```

Рисунок 31 — Фрагмент кода заполнения инструкции к модулю

Чтобы выгрузить данные на сайт, пользователь должен выбрать раздел модуля, который он хочет обновить на сайте. После этого — нажать на кнопку «Заполнить» на командной панели раздела, чтобы интересующая пользователя информация была выгружена в таблицу модуля. Далее пользователь может отредактировать выгруженные данные и передать их на сайт нажав кнопку «Выгрузить» на командной панели раздела. После этого модуль передаёт данные из заполненной табличной части раздела в определённую таблицу внешней базы данных, из которой эти данные попадают на сайт университета.

Например, для выгрузки данных о материальном обеспечении дисциплин нужно зайти в раздел «МТО дисциплины» модуля синхронизации и нажать на командной панели кнопку «Заполнить» (рисунок 32).

Код УГН	Уровень ID	ООП	Дисциплина	Наименование аудитории	Оснащенность	Приспособленность ОБЗ
09.03.02	1	2019. Информационные ...				
09.03.02	1	2019. Информационные ...				
09.03.02	1	2016. Информационные ...	Практика по получению ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2017. Информационные ...	Практика по получению ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2018. Информационные ...	Практика по получению ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2015. Информационные ...	Практика по получению ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2019. Информационные ...	Физическая культура и ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2016. Информационные ...	Физическая культура и ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2017. Информационные ...	Физическая культура и ...			
09.03.02	1	2018. Информационные ...	Физическая культура и ...			
09.03.02	1	2015. Информационные ...	Физическая культура и ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2016. Информационные ...	Архитектура ПК и периф...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2017. Информационные ...	Архитектура ПК и периф...			
09.03.02	1	2018. Информационные ...	Архитектура ПК и периф...			
09.03.02	1	2019. Информационные ...	Управление IT-проектами			
09.03.02	1	2015. Информационные ...	Культурология и медиак...	Учебная аудитория для про...	Учебная мебель и восп...	
09.03.02	1	2016. Информационные ...	Подготовка к процедуре ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2017. Информационные ...	Подготовка к процедуре ...			
09.03.02	1	2018. Информационные ...	Подготовка к процедуре ...			
09.03.02	1	2015. Информационные ...	Подготовка к процедуре ...	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	
09.03.02	1	2016. Информационные ...	Социальная адаптация и ...			
09.03.02	1	2017. Информационные ...	Социальная адаптация и ...			
09.03.02	1	2018. Информационные ...	Социальная адаптация и ...			
09.03.02	1	2019. Информационные ...	Экономика и управление ...			
09.03.02	1	2019. Информационные ...	Русский язык и деловая ...			
09.03.02	1	2019. Информационные ...	Технологии работы с ин...			
09.03.02	1	2019. Информационные ...	Технологии самооргани...			
09.03.02	1	2019. Информационные ...	Русский язык как иност...			
09.03.02	1	2015. Информационные ...	Культура речи	Учебная аудитория для про...	Столы, стулья, технич...	

Рисунок 32 — Результат заполнения раздела «МТО дисциплины»

После этого пользователь может отредактировать выгруженные данные и нажимает кнопку «Выгрузить» на командной панели раздела, что запускает механизм загрузки информации в таблицу базы данных.

2.8 Проверка правильности заполнения раздела сайта университета «Сведения об образовательной организации» специальным модулем

Для проверки правильности выгруженных данных был приобретен и используется функциональный бот VIKON [14]. Основной задачей VIKON является помощь образовательным организациям в прохождении процедур контроля и надзора в части размещения информации на сайте.

Контролирующие органы регулярно проводят мониторинг сайтов образовательных организаций. С большой долей вероятности, организации, которые имеют проблемы с сайтом, будут проходить процедуру дополнительной проверки.

Робот VIKON позволяет подготовиться к регулярному мониторингу:

- глубоко сканирует разделы «Сведения об образовательной организации» и «Абитуриенту»;
- дает конкретизированные рекомендации по исправлению выявленных ошибок в подразделах;
- рассчитывает индекс соответствия сайта J;
- умеет распознавать списочные форматы представления данных в виде таблиц;
- умеет работать с файлами;
- автоматизирует процедуру размещения информации на сайт образовательной организации;
- корректно размещает и структурирует информацию на сайте в соответствии с нормативными требованиями;
- проводит автоматизированную самооценку полноты и достоверности размещаемой информации на сайте образовательной организации с получением подробного отчета о соответствии каждого подраздела нормативным требованиям.

Результатом работы VIKON является документ, содержащий в себе результат проверки различных аспектов заполнения официального сайта образовательной организации — «Оранжевая книга» (рисунок 33).



Рисунок 33 — Описательная страница «Оранжевой книги»

Данный документ состоит из двух томов. Первый том содержит информацию о принципах работы бота и общих требованиях к сайтам образовательных организаций, а так же результаты проверки разделов «Главная страница сайта» (рисунок 34), «Сведения об образовательной организации» (рисунок 35) и «Абитуриенту» на правильность заполнения.

II.1. Анализ главной страницы сайта

1. Согласно приказу Рособнадзора №785 от 29.05.2014 :

«... Для размещения информации на Сайте должен быть создан специальный раздел "Сведения об образовательной организации ... Доступ к специальному разделу должен осуществляться с главной (основной) страницы Сайта, а также из основного навигационного меню Сайта ...»

На главной странице сайта **присутствует** ссылка на специальный раздел «Сведения об образовательной организации».

2. Согласно Методическим рекомендациям:

«Информацию для абитуриентов рекомендуется размещать в разделе «Абитуриенту»

На главной странице сайта **присутствует** ссылка на раздел «Абитуриенту».

3. Согласно Методическим рекомендациям:

«...в целях обеспечения доступности получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья образовательные организации должны обеспечить наличие альтернативной версии официального сайта образовательной организации в сети «Интернет» для слабовидящих.»

На главной странице сайта **присутствует** ссылка на версию официального сайта для слабовидящих.

Рисунок 34 — Раздел «Анализ главной страницы сайта»

Второй том содержит результаты проверки сайта с использованием утвержденных показателей мониторинга системы образования из раздела 10.3.1 приказа министерство науки и высшего образования Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 955 «Соблюдение требований по размещению и обновлению информации на официальном сайте образовательной организации в

сети Интернет, за исключением сведений, составляющих государственную тайну».

ОРАНЖЕВАЯ КНИГА

II.2. Анализ раздела "Сведения об образовательной организации"

Сводная таблица результатов анализа раздела

#	Подраздел	Наличие подраздела*	Наличие атрибутов** (%)	Заполненность*** (%)	Наличие альтернативной версии для слабовидящих
1	Основные сведения	+	100	100	+
2	Структура и органы управления образовательной организацией	+	100	100	+
3	Документы	+	100	100	+
4	Образование	+	100	100	+
5	Образовательные стандарты	+	100	100	+
6	Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав	+	100	100	+
7	Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса	+	100	100	+
8	Стипендии и иные виды материальной поддержки	+	100	100	+
9	Платные образовательные услуги	+	100	100	+
10	Финансово-хозяйственная деятельность	+	100	100	+
11	Вакантные места для приёма (перевода)	+	100	100	+
	Итого:	11 из 11	100	100	11 из 11

Индекс J_s для сайта равен **1**.

Рисунок 35 — Сводная таблица результатов анализа раздела «Сведения об образовательной организации»

Основываясь на возможностях данного бота образовательные учреждения могут оформить свой информационный сайт согласно всем требованиям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выпускной квалификационной работы был разработан модуль взаимодействия данных «1С: Учебная часть» и раздела сайта университета «Сведения об образовательной организации».

На первом этапе выполнения выпускной квалификационной работы были проанализированы требования закона «Об образовании в Российской Федерации», а также технологии взаимодействия платформы «1С: Предприятие» и сайта, для того чтобы выявить, какую информацию должен предоставлять ВУЗ на своем сайте и какие технологии необходимы для реализации выгрузки.

На втором этапе выполнения выпускной квалификационной работы была проанализирована конфигурация системы «1С: Учебная часть» и разработан модуль взаимодействия с сайтом, который обеспечивает данными на сайте подразделы раздела «Сведения об образовательной организации». Модуль взаимодействия состоит из 12 разделов, отвечающих за определенный функционал.

В результате выполнения работы были выполнены следующие задачи:

1. Проанализирована нормативная документация, предъявляющие требования к структуре официального сайта образовательной организации
 2. Изучена техническая литература и документацию по платформе «1С: Предприятие 8.2» и способы безопасной передачи данных.
 3. Разработан модуль на основе системы «1С: Учебная часть» для выгрузки данных в раздел «Сведения об образовательной организации» сайта университета.
 4. Разработана обучающая инструкция для обучения работе с модулем.
- Таким образом, задачи решены, цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Волшебный форум [Электронный ресурс]. — Режим доступа: forum.mista.ru (дата обращения: 06.04.2019).
2. О развитии информационной системы автоматизации контрольной (надзорной) деятельности за образовательными организациями [Электронный ресурс]: государственный контракт № Ф-13-кк-2018 от 19 июня 2018]. — Режим доступа: http://www.gasu.ru/sveden/actual_metod_recomendation_2018.pdf (дата обращения: 05.06.2019).
3. Защищенный обмен файлами по каналам Internet [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.osp.ru/winitpro/2006/06/3266135> (дата обращения: 06.04.2019).
4. Интернет энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://4damki.ru/home/advice/kak-vyibrat-vuz/> (дата обращения: 23.05.2019).
5. Информационно-технологическое сопровождение пользователей 1С: Предприятие [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/v8doc> (дата обращения: 08.04.2019).
6. Информационно-технологическое сопровождение продукта 1С: Предприятие [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://portal.1c.ru> (дата обращения: 12.05.2019).
7. Информационно-технологическое сопровождение пользователей 1С: Предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://its.1c.ru/> (дата обращения: 06.04.2019).
8. Инфостарт — все для 1С [Электронный ресурс]. — Режим доступа: infostart.ru (дата обращения: 06.04.2019).
9. Классификация сетевых атак [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.internet-technologies.ru/articles/klassifikaciya-setevyh-atak.html> (дата обращения: 06.04.2019).

10. Настройка FTP сервера в IIS7 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.bubnovd.net/2012/07/ftp-iis7.html> (дата обращения: 06.04.2019).
11. Онлайн уроки 1С: Предприятие [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://http://1c-uroki.ru/kurs_1S_8.3.5 (дата обращения: 04.04.2019).
12. Онлайн-школа 1С программирования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://helpme1c.ru/shkola-programmirovaniya-v-1s> (дата обращения: 04.04.2019).
13. Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и формату представления на нем информации [Электронный ресурс]: Приказ Рособнадзора от 29.05.2014 № 785. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_167061/ (дата обращения: 06.04.2019).
14. Программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта — VIKON» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://db-nisa.ru/> (дата обращения: 01.06.2019).
15. Протокол FTP (SFTP, FTPS) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goldbusinessnet.com/kompyuter-i-internet/chto-takoe-ftp-sftp-ftps-protokol-soedinenie-klient-server/> (дата обращения: 06.04.2019).
16. РГППУ: Сведения об образовательной организации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rsvpu.ru/sveden/> (дата обращения: 03.06.2019).
17. Уязвимости FTP сервисов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://arhiv.xaker.name/threads/5138/> (дата обращения: 06.04.2019).
18. Что такое FTP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://filezilla.ru/article/chto-takoe-ftp> (дата обращения: 06.04.2019).
19. Что такое IP-Security и как его использовать в информационной системе предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://computerlib.narod.ru/html/ipsec2.htm#a1> (дата обращения: 06.04.2019).

20. 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mexalib.com/view/15254> (дата обращения: 06.04.2019).

21. 1С: ИТС. Руководство администратора [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/v8doc#browse:13:-1:50059> (дата обращения: 03.06.2019).

22. 1С: Предприятие 8.2. Простые примеры разработки [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://eknigi.org/nauka_i_ucheba/18511-1c-predpriyatie-81-prostye-primery-razrabotki.html (дата обращения: 06.04.2019).

23. CSV [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CSV> (дата обращения: 29.05.2019).

24. FB.ru. Система управления базами данных Microsoft Servers SQL [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fb.ru/article/145800/sistema-upravleniya-bazami-dannyih-microsoft-servers-sql> (дата обращения: 23.05.2019).

25. FTPS [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/FTPS> (дата обращения: 06.04.2019).

26. JSON [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JSON> (дата обращения: 29.05.2019).

27. Microsoft SQL Server [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2016> (дата обращения: 05.05.2019).

28. Web-сервисы, механизм [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://v8.1c.ru/overview/Term_000000273.htm (дата обращения: 20.04.2019).

29. XML [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/XML> (дата обращения: 12.05.2019).

30. YAML [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/YAML> (дата обращения: 29.05.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий
Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль «Информатика и вычислительная техника»
Профилизация «Информационная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
И. А. Сулова
_____ и.о. фамилия
подпись

« ____ » _____ 2019 г.

ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

студента (ки) _____ 4 _____ курса группы _____ ИБ-402
_____ **Лаврова Александра Анатольевича** _____
фамилия, имя, отчество полностью

1. Тема **Модуль взаимодействия системы «1С: Учебная часть» с сайтом образовательной организации**

утверждена распоряжением по институту от « ____ » _____ 20 г. № ____

2. Руководитель _____ **Ченушкина Светлана Владимировна** _____
фамилия, имя, отчество полностью

_____ Ст. преп.кафедры ИС _____ РГППУ _____
ученая степень ученое звание должность место работы

3. Место преддипломной практики ФГАОУ ВО РГППУ

4. Исходные данные к ВКР 1С: Предприятие 8.2. Простые примеры разработки,
РГППУ: Сведения об образовательной организации,
Информационно-технологическое сопровождение продукта 1С: Предприятие,
Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и формату представления на

нем информации.

5. Содержание текстовой части ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов)

Проанализировать нормативную документацию, предъявляющие требования к структуре официального сайта образовательной организации

Проанализировать техническую литературу и документацию по платформе «1С: Предприятие 8.2» и способы безопасной передачи данных.

Разработать модуль на основе системы «1С: Учебная часть» для выгрузки данных в раздел «Сведения об образовательной организации» сайта университета.

Разработать обучающую инструкцию для обучения работе с модулем

6. Перечень демонстрационных материалов презентация выполненная в MS Power Point,

7. Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапа дипломной работы	Срок выполнения этапа	Процент выполнения ВКР	Отметка руководителя о выполнении
1	Сбор информации по выпускной квалификационной работе		10%	подпись
2	Выполнение работ по разрабатываемым вопросам и их изложение в пояснительной записке:		60%	подпись
2.1	Анализ требований к сайту образовательной организации		10%	подпись
2.2	Анализ технической документации		10%	подпись
2.3	Анализ текущего устройства и состояния информационной системы		10%	подпись
2.4	Разработка модуля		15%	подпись
2.5	Исправление недочетов модуля		15%	подпись
3	Оформление текстовой части ВКР		10%	подпись
4	Выполнение демонстрационных материалов к ВКР		10%	подпись
5	Нормоконтроль		5%	подпись
6	Подготовка доклада к защите в ГЭК		5%	подпись

8. Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

Наименование раздела	Консультант	Задание выдал		Задание принял	
		подпись	дата	подпись	дата

Руководитель _____
подпись дата

Задание получил _____
подпись студента дата

9. Дипломная работа и все материалы проанализированы.

Считаю возможным допустить Лавров А. А. к защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии.

Руководитель _____
подпись дата

10. Допустить Лавров А. А. к защите выпускной квалификационной работы
фамилия и. о. студента

в государственной экзаменационной комиссии (протокол заседания кафедры от «__» _____ 20__ г., № _____)

Заведующий кафедрой _____
подпись дата