

**ПРОЕКТ**  
**«Домашняя бухгалтерия»**

по дисциплине  
**«М1.Б.3.2 Компьютерные технологии в математике, науке и образовании»,**

направления подготовки  
**«01.04.01 Математика»,**

профиля подготовки  
**«Преподавание математики и информатики»,**

семестр 3.

## Оглавление

<b>1. Постановка задачи.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Актуальность.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Цель проекта.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Задачи (этапы) проекта. ....</b>	<b>6</b>
<b>5. Методы проекта. ....</b>	<b>8</b>
<b>6. Рекомендуемая литература, оборудование и программное обеспечение.....</b>	<b>9</b>
<b>7. Результат проекта – конечный продукт. ....</b>	<b>10</b>
<b>8. Место проекта в окружающей среде (кому это нужно).....</b>	<b>11</b>

## **1. Постановка задачи.**

Уже давно известно о бухгалтерии на предприятии, фирме или другом хозяйствующем объекте. Однако на сегодня, в условиях современного кризиса, стало популярным вести домашнюю бухгалтерию. Подобные программы «домашняя бухгалтерия» помогают строить бюджет семьи, избежать ненужных трат. С помощью домашней бухгалтерии можно контролировать свои траты с компьютера, с мобильных устройств. Это могут быть как личные расходы, так и расходы всей семьи. Некоторые по старинке еще работают с офисными пакетами, напрямую с базами данных, системами, которые оперативно не поддерживаются по сравнению с системами, написанными на 1С. Отсюда возникает необходимость в переводе этих систем на современные мобильные платформы и технологии. В частности, необходима современная домашняя бухгалтерия. Данный проект будет посвящен разработке конфигурации «Домашняя бухгалтерия» на самой распространенной и быстро развивающейся платформе «1С: Предприятие». А учитывая, что эта платформа является мобильной и позволяет работать через интернет с информационной базой, мы можем считать, что решение будет отвечать современным реалиям.

Для реализации данного проекта требуется создать систему учета семейных доходов и расходов. Система должна показывать текущий остаток в кошельке у каждого члена семьи и общие семейные накопления. Система должна давать возможность узнать доходы и расходы семьи за заданный период с группировкой по участникам или по статьям доходов и расходов. Разработка такой системы на базе платформы «1С: Предприятие» позволит хранить и передавать информацию внутри системы, быстро отслеживать актуальные данные и формировать отчеты для членов семьи.

В системе учета семейных доходов и расходов должны присутствовать определенные объекты, например, справочники «Участники», «Кошельки» с уникальным номером (кодом). У каждого участника есть возможность формировать документы «Доход», «Расход» и «Перевод».

Также должны быть журналы «ВсеДокументы» со всеми операциями.

Разрабатываемая система должна иметь возможность делать:

- Учет любых операции с деньгами, включая доходы и расходы, перемещения денег, обмен валют, расчеты по долгам и любые другие действия с наличными, долгами и имуществом;
- Контроль сроков поступлений и платежей, контроль достаточность денег для исполнения всех запланированных расходов;
- Детальность учета для разных статей. Например, вы можете учитывать расходы на продукты в разрезе магазинов, расходы на мобильную связь –

в разрезе операторов и членов семьи; для расходов на бензин и электроэнергию можете использовать количественный учет и т.д.;

- Накапливать (например, в банке) деньги и эффективно управлять ими для достижения финансовых целей;
- Управлять деньгами с помощью семейного бюджета, подготовиться к разным сценариям развития финансовой ситуации;
- Оценивать текущее состояние дел и анализировать финансовые показатели с помощью отчетов;
- Заполнять за себя и своих близких различные отчеты и возможно отчет 3-НДФЛ.

Для каждого наиболее важного события в системе необходимо предусмотреть соответствующий документ.

Подобные системы должны удовлетворять ряду требований:

- эргономичность пользовательского интерфейса;
- ввод и редактирование различных видов данных;
- надежное хранение большого объема информации;
- вывод конечных результатов в удобном и наглядном для пользователя виде;
- возможности сравнения, сортировки;
- создание отчетов.

Основными функциональными возможностями системы так же может быть:

- записывать доходы и расходы;
- переносить в программу информацию из кассовых чеков, коммунальных счетов и других расчетных документов;
- учитывать обмен валюты и перемещение денег между "кошельками";
- учитывать накладные расходы одновременно с переводом денег и расчетами по долгам;
- учитывать приобретение имущества в кредит;
- записывать любое нестандартное финансовое событие, например, выполнение работ в долг, погашение выданного займа одновременно имуществом и деньгами и т.д.

В частности, в системе должна быть возможность подключаться к внешнему мобильному устройству через почтовый профиль, а также получать и отправлять данные из 1С.

## **2. Актуальность.**

Сегодня, когда ключевым условием посткризисного оживления экономического роста и перехода к инновационной модели развития служат активизация внутреннего спроса, качественное обновление физического и человеческого капитала, роль и значение институционального сектора «домашние хозяйства» существенно возрастают.

Актуальность, высокая научная и практическая значимость активизации домашних хозяйств и их финансов в механизме преодоления последствий кризиса и перехода к инновационной модели экономики, образования и использования их финансовых ресурсов обусловили выбор темы, цели и задачи проекта.

Важность выполнения данного проекта заключается в том, что в настоящее время семье приходится обрабатывать большое количество информации и оперативно принимать решения сообща. Отсюда возникает потребность в автоматизации такой работы на современной платформе. В нашем проекте мы хотим изнутри изучить технологические процессы оперативного взаимодействия и автоматизации этих процессов на самой распространенной и быстро развивающейся платформе «1С: Предприятие». А учитывая возможность публикации информационной базы в интернете и возможности поддержки таких систем, можем считать, что тема является актуальной.

**Исторический экскурс.** Историческая практика показывает, что существует огромное многообразие путей и средств активизации домашних хозяйств в решении социально значимых проблем. Но в любом случае все они прямо или косвенно зависят от уровня и структуры их финансовых ресурсов. В России повышение финансовой устойчивости домохозяйств – задача первостепенной важности, так как по уровню и качеству жизни подавляющего большинства населения, она существенно уступает не только высокоразвитым экономикам, но и многим развивающимся странам. Кризис еще более обострил и усложнил эту проблему, так как он крайне негативно сказался на доходах и потреблении широких масс населения. Особенно ухудшилось благосостояние домохозяйств с низкими доходами, в результате чего, согласно оценке Института социологии РАН, число малообеспеченных домохозяйств вместе с бедными, по итогам кризиса, составляет не менее 60%, что возвращает Россию по этому показателю к 90-ым годам прошлого века. Коэффициент фондов (отношение 10% самых богатых и 10% самых бедных) варьируется от 22 до 32 вместо официальных 16,8. Так что ослабление денежно-имущественной дифференциации между различными группами населения, существенное сокращение уровня бедности, восстановление социальной справедливости относятся к категории тех проблем, которые требуют безотлагательного решения.

Актуальность темы исследования состоит и в том, что финансы домашних хозяйств как самостоятельное направление финансовой науки еще только формируется, так как до последнего времени основными составляющими национальной финансовой системы считались лишь финансы предприятий

(организаций) и государства. В учебниках и учебных пособиях по финансам отсутствуют разделы по проблемам формирования рыночной модели образования и использования финансов населения.

Итак, на сегодняшний день одной из стандартных задач семьи является экономия, а значит перевод от бумажных, офисных или старых конфигураций по учету домашних финансов на новую платформу с более развитым функционалом и мобильными возможностями. Более того, при трудоустройстве на работу очень часто похожие задачи ставятся перед стажерами. Эти задачи позволяют увидеть, как компетентность соискателя, так и знание предметной области. По качеству принимаемых решений в проекте и полноте реализации проекта работодатель принимает решение по трудоустройству. А учитывая современный кризис и повсеместная экономия, можно считать, что реализация подобных проектов жизненно необходима.

### 3. Цель проекта.

Предназначение проекта состоит в том, чтобы перевести старую систему учета семейных доходов и расходов, написанную на платформе 7.7 (предоставляется магистрам) на современную систему на платформе «1С: Предприятие», изучив и автоматизировав типовые технологические процессы оперативного обмена информацией. Создаваемая система должна быть эффективной и удобной для пользователей – юзабилити.

Итак, для реализации проекта необходимо создать конфигурацию «Домашняя бухгалтерия» на современной платформе «1С: Предприятие» за один учебный семестр С в магистратуре.

### 4. Задачи (этапы) проекта.

**1 Этап. Анализ систем.** Собрать и обобщить информацию существующих системах учета семейных доходов и расходов из различных источников. Проанализировать их и определиться с их плюсами и минусами. Выделить для себя, что можно перенять из этих систем в нашу будущую систему.

**2 Этап. Текущая система.** Изучить старую систему учета семейных доходов и расходов. Проанализировать ее и определиться с плюсами и минусами. Выделить для себя, что можно перенять из этой системы в нашу будущую систему.

**3 Этап. Конфигурирование.** Необходимо создать базовые объекты конфигурации:

Тип объектов	Объекты
Справочники	<ul style="list-style-type: none"><li>Участники;</li><li>Кошельки (доп. реквизит Участник);</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Статьи доходов;</li> <li>• Статьи расходов.</li> </ul>
Документы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доход (реквизиты шапки: Участник, Статья, Кошелек, Сумма);</li> <li>• Расход (реквизиты шапки: Участник, Статья, Кошелек, Сумма);</li> <li>• Перевод (реквизиты шапки: КошелекОткуда, КошелекКуда, Сумма);</li> <li>• ВводНачОстатков (реквизиты табличной части: Кошелек, Сумма).</li> </ul> <p>Более того, необходимо два общих реквизита «Автор» и «Комментарий» строкового типа.</p>
Журналы документов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВсеДокументы.</li> </ul>
Регистры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кошельки (регистр остатков);</li> <li>• Доходы (оборотный регистр);</li> <li>• Расходы (оборотный регистр).</li> </ul>
Отчеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Остатки;</li> <li>• ДоходыРасходы.</li> </ul>

**4 Этап. Программирование.** Прописать логику системы на языке программирования «1С: Предприятия» в необходимых модулях приложения.

**5 Этап. Юзабилити.** Создавая формы определиться с эффективностью, продуктивностью и удобством использования инструментов системы.

Рассмотреть и реализовать возможности повышения производительности и масштабируемости проекта. Проверить работоспособность проекта на реальных данных и дополнительных функциях:

- Учета процентов по вкладам;
- Учета процентов по кредитам;
- Отчет самые крупные и мелкие покупки;
- Накопление резерва на крупные покупки в будущем;
- Резерв для оплаты ежемесячных платежей (за жилье, садик, телефон и т.д.).

**6 Этап. Оформление проекта.** Оформление результата в электронном виде, в частности презентация для пользователей и программистов. Внедрение результатов проекта – размещение продукта на сайте кафедры.

**7 Этап. Защита проекта.** Выступление на зачетном мероприятии. Продемонстрировать систему для пользователей описав удобство работы в ней, а также для программистов рассмотрев внутреннее устройство и возможности поддержки и администрирования такой системы.

## **5. Методы проекта.**

Для реализации проекта необходимо создать конфигурацию «Домашняя бухгалтерия» на современной платформе «1С: Предприятие». Магистрантам предоставляется старая версия учета семейных финансов как образец построения своего решения (что должно быть).

Предпочтительно, чтобы магистранты объединились в группы 2-3 человека и выбрали темы проектов по объединяющему интересу. В этом случае в группе удобно применять такие методы работы как «мозговой штурм», разработка частей компьютерной программы, совместная рефлексия, разбор конкретных практических ситуаций с тьютором (наставником) дистанционно, с помощью видео конференции.

Можно выбрать следующие подходы или несколько подходов к реализации проекта:

- 1. Построение решения с нуля.** В этом случае создается пустая информационная база. В ней создаются объекты конфигурации и прописывается логика работы. Учитывая, что группа сама себе художник результатом работы будет уникальное решение. Плюсы такого подхода заключаются в том, что магистранты в полной мере проявляются как творческая личность и смогут адаптировать свое решение под нужды конкретного предприятия. Минусом является, то что такое решение известно только им и при доработке другими людьми придется изучать их стиль и технологии.
- 2. Построение решений используя «1С: Библиотека стандартных подсистем».** С помощью этих подсистем строятся практически все современные типовые решения. Эти подсистемы как кирпичики из которых строится конфигурация и в этом плюс такой методики. Минусом является, то что в этих подсистемах есть неточности и требуется серьезное и кропотливое изучение таких подсистем.
- 3. Используя конфигурацию «1С: Конвертация Данных».** Благодаря этой конфигурации мы можем, с помощью правил загрузки и выгрузки, скопировать данные из одной конфигурации (наша старая конфигурация) в новую конфигурацию с другой структурой. Подход актуален, когда в старой



конфигурации большое количество данных и возникает задача обмена и интеграции данных. Плюс методики данные выгружаются согласно проработанным правилам, но минус в том, что такие правила нужно изобретать, разбираясь в тонкостях выгрузки. Если данных не много, возможно быстрее будет забить их в систему заново, но в этом случае играет роль человеческий фактор.

4. **Используя блоки из уже готовых решений.** Учитывая, что возможности конфигурирования в 1С открыты существуют большое количество уже созданных решений. Плюсом является то, что этими наработками можно воспользоваться, а минус заключается в том, что в них нужно разбираться. Заметим, что изучать чужой замысловатый код — это отдельная история.

Для выполнения задания можно использовать как внутренние ресурсы математического факультета КемГУ – в компьютерных классах стоит полная коммерческая версия платформы «1С: Предприятие» купленная по партнерскому договору с фирмой 1С, так и персональные компьютеры или ноутбуки группы, но с бесплатной учебной версией «1С: Предприятие». Побочными эффектами в случае использования учебной версии являются некоторые ограничения на данные, но для конфигурирования и построения логики программы они не заметны. В любом случае, готовый продукт нужно испытывать на купленном согласно смете проекта современном компьютере с установленной лицензией разработчика приобретенной на зарплату от проекта.

#### **6. Рекомендуемая литература, оборудование и программное обеспечение.**

В качестве литературы предлагается использование технической документации подобных систем, конспекты лекций и практических занятий по курсу «Компьютерные технологии в математике, науке и образовании» и другим дисциплинам, а также следующие материалы:

1. Акулич, И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Л. Акулич. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 352 с. on-line. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Б. ц. [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=2027](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2027)
2. Чушев А.В. Патшина А.П. Учебное методическое пособие «Программирование в режиме управляемого приложения 1С: Предприятие 8.2». Кемерово: Издательство КемГУ, 2011, 164с.
3. Чушев А.В., Куц И.П. «Программирование, конфигурирование и администрирование 1С:Предприятие 8.1». – учебно-методическое пособие. Издательство Томского педагогического университета. – Томск, 2009
4. Кузнецов, А.В. Высшая математика. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Кузнецов, В.А. Сакович, Н.И. Холод. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 352 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=4550](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4550) — Загл. с экрана.

5. Сорокин, А.В. Программирование в 1С Предприятие 8.0 [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 273 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1248](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1248) — Загл. с экрана.
6. Юденков, А.В. Математическое программирование в экономике. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Юденков, М.И. Дли, В.В. Круглов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2010. — 238 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=28371](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28371) — Загл. с экрана.
7. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=20175](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=20175)[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=20175](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=20175)<http://univertv.ru/video/matematika/> Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу.
8. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.
9. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий. Образовательный ресурс, объединяющий в себе интернет-библиотеку и пользовательские сервисы для полноценной работы с библиотечными фондами. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям. Аудитория электронной библиотеки IQlib – студенты, преподаватели учебных заведений, научные сотрудники и все те, кто хочет повысить свой уровень знаний.
10. [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web\\_Links&file=index&l\\_op=viewlink&cid=1314](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1314) Федеральный портал "Российское образование". Каталог образовательных ресурсов.

Для реализации проекта потребуется персональный компьютер или ноутбук, «Демо версии» аналогичных систем, старая версия системы учета домашних финансов, бесплатная учебная версия платформы «1С: Предприятие» взятая с официального сайта 1С: <http://online.1c.ru/catalog/free/18610119/>

## **7. Результат проекта – конечный продукт.**

Результатом проекта является решение (конечный продукт), разработанное на платформе "1С: Предприятие". Оно предполагает эргономичный интерфейс, различную отчетность, возможности анализа и поиска информации, масштабируемость и производительность, возможную интеграцию и удобство администрирования системы. С выходом мобильной платформы решение можно перенести на мобильные устройства, работающие под операционные системы

Android, iOS, Windows Mobile. А учитывая работу с внешними источниками и различными базами данных перспектива развития и использования существует.

Саму созданную конфигурацию «Домашняя бухгалтерия» можно изменять под особенности конкретной семьи дописывая новые модули, а значит, решение допускает дальнейшую жизнь и модификацию под новые реалии и технологии. Более того, конфигурацию можно выгрузить в файл «Домашняя бухгалтерия.cf». Поэтому как обычные платные поставки типовых конфигураций, например, «Бухгалтерия.cf», можно распространять созданную конфигурацию «Домашняя бухгалтерия». Для этого необходимо отправить нашу конфигурацию в фирму 1С на проверку. После положительной проверки этой конфигурации присваивается статус «Совместимо», а далее ее продают все фирмы франчайзи 1С по всей России. Устанавливается конфигурация, как и все типовые поставки из файла «Домашняя бухгалтерия.cf». Единственное условие — это наличие платформы «1С: Предприятие». Заметим, что можно бесплатно скачать учебную версию платформы «1С: Предприятие» и мобильную версию для мобильного устройства, поэтому можно считать, что это условие выполнено автоматически. Учитывая, что конфигурация является учебной, ее можно будет скачать с созданного, согласно проекту, сайта и установить у себя.

## **8. Место проекта в окружающей среде (кому это нужно).**

Созданный продукт предназначен для автоматизации оперативной обработки потоков информации для семьи. Программа ориентирована для любых физических лиц.

Поэтому целевой аудиторией являются все люди и семьи, которым важно:

- Знать, на что уходят личные деньги;
- Планировать доходы и расходы так, чтобы денег всегда и на все хватало;
- Быть готовым к любым изменениям финансовой ситуации;
- Управлять накоплениями и достигать финансовые цели к намеченному сроку;
- Контролировать возврат денег, выданных в долг и своевременно погашать взятые кредиты;
- Поднять качество своей жизни на желаемый уровень и управлять своим материальным благосостоянием.

Существуют некоторые ограничения для частных пользователей, использующих учебную платформу «1С: Предприятие». Специфические ограничения учебной версии следующие:

- не может использоваться для сборки дистрибутивов мобильных приложений, предназначенных для дальнейшей публикации и тиражирования;
- ограничено количество данных: максимальное количество записей в таблицах счетов 2000;
- максимальное количество записей в главных таблицах объектов 2000;
- количество записей в табличных частях объектов 1000;

- количество записей в наборах записей 2000;
- количество записей из внешних источников данных 200;
- не поддерживается работа в варианте клиент-сервер;
- не поддерживается работа распределенных информационных баз;
- не поддерживается СОМ-соединение;
- отсутствует возможность использования паролей и аутентификации операционной системы для пользователей;
- печать и сохранение табличных документов поддерживаются только в режиме Конфигуратора;
- не поддерживается копирование содержимого более чем одной ячейки табличного документа в режиме 1С: Предприятия;
- быстродействие учебной версии ниже, чем у коммерческой версии "1С: Предприятие 8";
- не поддерживается работа с хранилищем конфигурации;
- не доступна функциональность, связанная с поставкой конфигурации;
- количество одновременных сеансов работы с информационной базой ограничено одним сеансом;
- значения разделителей задаются значениями по умолчанию для данного типа разделителя.

Все эти ограничения снимаются, если приобретается у фирмы 1С коммерческий ключ или ключ разработчика. Отсюда заинтересованные стороны — это люди, у которых установлена коммерческая платформа или приобретен коммерческий ключ. Для таких лиц просто иметь дистрибутив продукта или файл «Домашняя бухгалтерия.cf». Противниками данной системы могут быть ортодоксально настроенные люди, работающие в других, привычных для них системах.