

ФГБОУ ВО УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО
Доцент кафедры АСУ ФГБОУ
ВО УГАТУ
Личная Расшифровка
подпись подписи
27.03.2021

УТВЕРЖДАЮ
Студент группы ПИ-221
ФИРТ ФГБОУ УГАТУ, модератор
Личная Расшифровка
подпись подписи
26.03.2021

Калькулятор сдельно-премиальной зарплаты

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

1304.300001.000 ТЗ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Представитель
команды разработчиков

Доцент кафедры АСУ
ФГБОУ ВО УГАТУ
Личная Расшифровка
подпись подписи
27.03.2021

Студент группы ПИ-221
ФИРТ ФГБОУ ВО УГАТУ, модератор
Личная Расшифровка
подпись подписи
26.03.2021

УИВ. N ПОДП.	ПОДП. И ДАТА
ВЗЯМ. ИВН. N	ИВН. N КУБЛ.
ПОДП. И ДАТА	ВЗЯМ. ИВН. N
ПОДП. И ДАТА	ПОДП. И ДАТА

Утвержден
1304.300001.000 ТЗ-ЛУ

ФГБОУ ВО УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Программный продукт
«Калькулятор сдельно-премиальной зарплаты»
Техническое задание

1304.300001.000 ТЗ

Листов 18

Учв. N подл.	Подп. и дата	Взам. учв. N	Учв. N дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Основание для разработки.....	5
2. Назначение разработки.....	6
3. Требования к программе или программному изделию.....	7
3.1. Требования к функциональным характеристикам.....	7
3.2. Требования к надежности.....	8
3.3. Условия эксплуатации.....	8
3.4. Требования к составу и параметрам технических средств.....	9
3.5. Требования к информационной и программной совместимости....	9
3.6. Требования к маркировке и упаковке.....	10
3.7. Требования к транспортированию и хранению.....	10
3.8. Специальные требования.....	10
4. Требования к программной документации.....	11
5. Техничко-экономические показатели.....	12
5.1. Сравнительный анализ.....	12
6. Стадии и этапы разработки.....	14
7. Порядок контроля и приемки.....	15
Приложение П-1.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Техническое задание для программного продукта «Калькулятор сдельно-премиальной оплаты труда» разработан в рамках курсового проекта в соответствии с ГОСТ 19.201-78.

Темой курсового проекта является создание зарплатного калькулятора для сдельной формы оплаты труда.

Термины:

Заработная плата (оплата труда работника) - вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты);

Сдельная форма оплаты труда: оплата производится за объем выполненных работ, независимо от потраченного времени.

Сдельно-премиальная система оплаты труда, наряду с оплатой по прямым сдельным расценкам, предусматривает премирование за перевыполнение нормы выработки и за достижение количественных и качественных показателей, определенных действующими условиями премирования.

В курсовой работе ведется разработка калькулятора заработной платы для ООО «Авиа-строй», которое занимается производством деталей реактивных двигателей.

1. Основания для разработки

Основанием для разработки технического задания является выполнение курсовой работы по дисциплине «Информационные системы» в ФГБОУ ВО «УГАТУ» по направлению подготовки бакалавра 09.03.03 Прикладная информатика в экономике.

Документы на основании, которых ведется разработка: учебный план, методические указания.

Организация, утвердившая документ: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет».

Наименование: программный продукт «Калькулятор сдельно-премиальной зарплаты».

2. Назначение разработки

Программа будет использоваться двумя группами пользователей: простой пользователь и администратор.

Функциональное назначение программного продукта: программа предназначена для автоматизации расчета заработной платы для сотрудника-пользователя и возможность изменения настроек для администратора.

Эксплуатационное назначение: сотрудники, работающие в структурном подразделении «Цех», например, рабочий.

3. Требования к программе или программному изделию

3.1. Требования к функциональным характеристикам

Для программы реализована многопользовательская работа. Поэтому в программном продукте есть модуль для авторизации пользователей, выделяющий две категории пользователей: простой пользователь и администратор.

Для авторизации необходимо заполнить два поля: логин и пароль.

Также у пользователей есть возможность регистрации.

Для простого пользователя предусмотрены следующие возможности:

- Ввести данные для расчета заработной платы;
- Получить результат расчёта;
- Сформировать печатную форму в формат *.xls* с результатами.

Для администратора есть возможность изменения настроек главной формы пользователя. Он способен изменять расценку на товары и значение районных коэффициентов.

Организация входных данных для пользователя. Пользователю для получения результатов расчёта необходимо заполнить следующие поля:

- ФИО работника;
- Должность работника;
- Изготовленная продукция, ед.;
- Премия, руб.;
- Единица товара для премии, ед.;
- НДФЛ, %;
- Норма, ед.

Расценка за единицу продукции и районный коэффициент выбирается из выпадающего списка.

Входные данные для администратора: расценка за единицу произведенной турбины и наименование региона-значение коэффициента.

Выходные данные для пользователя. Результат расчета отображается в текстовой поле, а также на форме. Есть возможность сформировать печатную форму в формате .xls, содержащую данные о пользователе и расчет.

Измененные настройки администратора хранятся в файле настройки.

Временные характеристики. «Калькулятор сдельно-премиальной зарплаты» должен работать в режиме реального масштаба времени.

3.2. Требования к надежности

Пользователю, работающему с программой через веб-браузер должен быть предоставлен непрерывный доступ к веб-приложению, расположенному по определённому url-адресу. Веб-сервис не должен непредвиденно прерывать свою работу.

Время восстановления после отказа в случае отказа работы серверной части и последующей недоступности веб-приложения не должно превышать одни рабочие сутки.

В случае отказа работы, не связанного с разрабатываемым программным обеспечением (вызванного неисправностью технических средств), время восстановления не должно превышать необходимого для исправления неисправностей.

Отказ программы вследствие некорректных действий оператора (пользователя) должен быть исключён.

3.3. Условия эксплуатации

Требования к климатическим условиям эксплуатации не предъявляются. Обслуживание не требуется.

При настройке системы необходим администратор. Эксплуатация производится пользователем. Для работы с приложением требования по квалификации пользователя и администратора отсутствуют.

3.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Технические требования к серверу, необходимые для функционирования веб-приложения:

- процессор, ОЗУ и видеокарта (интегрированная или внешняя) должны позволять запустить операционную систему *Windows*, *Linux Ubuntu* или *Linux Mint*;

- Поддерживаемые протоколы передачи данных: HTTP / HTTPS;
- Количество подключенных пользователей 250;
- Процессор 4 ядра, тактовая частота 2.90 ГГц и выше;
- Платформа 32-х или 64-х разрядная;
- Оперативная память- 10 ГБ и выше;
- Жесткий диск- 300 МБ свободного объема и выше.
- Поддержка языка программирования Java, поддержка хранения и обработки данных;
- Интеграция с github;
- Поддержка Apache http.

3.5. Требования к информационной и программной совместимости

Серверная часть программы должна быть написана на языке *Java*. Клиентская сторона на *HTML*, *CSS*, *JavaScript* с применением дополнительных библиотек.

Для совместной разработки программного продукта будет использовано инструментальное средство *Eclipse*.

Кроссплатформенность будет предполагать, что программный продукт будет работать в таких операционных системах, как: *Windows, Linux Ubuntu и Linux Mint*.

3.6. Требования к маркировке и упаковке

Программа поставляется в виде war-файла.

3.7. Требования к транспортированию и хранению

Проект будет расположен на веб-сервисе *github.com*. Развертывание программного продукта на платформе *Heroku*.

3.8. Специальные требования.

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством интуитивно-понятного графического пользовательского интерфейса.

4. Требования к программной документации

Предварительный состав документации:

1) Техническое задание (настоящий документ). Разработка согласно ГОСТ 19.201-78. «Единая система программной документации (ЕСПД). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению» в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТ 2.301-68. Лист утверждения и титульный лист оформляют в соответствии с ГОСТ 19.104-78.

2) Руководство оператора (пользователя). Разработка регламентируется стандартом ГОСТ 19.505-79.

3) Программа и методика испытаний. Разработка регламентируется стандартом ГОСТ 19.301-79.

4) Текст программы. Разработка регламентируется стандартом ГОСТ 19.401-78.

5) Руководство программиста. Разработка регламентируется стандартом ГОСТ 19.504-79 «ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению»

6) Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 19.106-78 «ЕСПД. Виды программ и программных документов», ГОСТ 19.201-78 «ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению», ГОСТ 19.404-79 «ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению» и ГОСТ 19.701-90 «ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения».

5. Техничко-экономические показатели

Данный программный продукт позволяет сократить временные затраты на расчет сдельной заработной платы сотрудников, работающих в структурном подразделении «Цех».

Рост потребности не ожидается, так как приложение заточено строго для работы в ООО «Авиа-строй».

В данный калькулятор уже заложены базовые данные, которые могут потребоваться при работе ООО «Авиа-строй», в то время как программное обеспечение конкурентов необходимо настраивать.

5.1. Сравнительный анализ

Сравнительный анализ между разрабатываемым программным продуктом «Калькулятор сдельно-премиальной зарплаты» и ПО, которое есть на рынке.

Преимущества веб-приложения перед калькулятором «Расчет сдельной зарплаты» <https://pravo.team/trudovoe/oplata/sdelno-premialnaa.html>:

- Возможность авторизации;
- Возможность сохранения результатов расчета;
- Вывод печатной формы с результатами;
- Расширенная функциональность: кроме единиц продукции и расценки, наш пользователь может вводить свои личные данные, а также учитывать такие значения при расчете, как МРОТ, районный коэффициент, НДФЛ.

Программа БухСофт для расчета зарплаты: <https://www.buhsoft.ru/news/5682-sud-ne-razreshil-otkazivat-nalogovikam-esli-oni-ne-ukazali-rekvizity-v-trebovanii>. Эта программа способна рассчитать автоматически зарплату по сдельной форме оплаты труда, а также сделать это для всех работников одновременно. Конечно, это является преимуществом перед программным продуктом, разрабатываемым в рамках курсовой работы.

Однако важными отличиями, которые являются достоинством:

- Понятно-интуитивный интерфейс, который достаточно прост и не требует того, чтобы разбираться, как им пользоваться.
- Основное преимущество - программный продукт «Калькулятор сдельно-премиальной зарплаты» является бесплатным, в отличие от БухСофт.

Рассмотрим зарубежные аналоги программного продукта.

Приложение App Store для расчета сдельной зарплаты: <https://apps.apple.com/ru/app/piecespay-piecework-calculator/id1401931208>. Преимущества «Калькулятора сдельно-премиальной зарплаты»:

- Подстройка под стандарты Российской Федерации;
- Бесплатное использование;
- Кроссплатформенность: работа программы в ОС Windows и Linux;
- Возможность формирования печатной формы.

Также в приложении PiecePay: Piecework Calculator пользователь не может вводить свои личные данные.

Piece Rate Calculator: <https://www.dol.gov/agencies/whd/workers-with-disabilities/section-14c/calculators/PieceRate>. Преимущества перед этим калькулятором:

- Возможность авторизации;
- Возможность сохранения результатов расчета;
- Подстройка под стандарты Российской Федерации;
- Расширенная функциональность: ввод личных данных, учет налога.

Вывод по анализу: программный продукт, разрабатываемый в рамках курсового проекта, обладает рядом преимуществ перед аналогами. Он совмещает в себе различные возможности и при этом является бесплатным и доступным.

6. Стадии и этапы разработки

В данном подразделе технического задания установлены необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ, а также сроки предъявления.

Для выполнения курсовой работы установлен срок - 12 учебных недель. Этапы и стадии разработки представлены в виде план-графика выполнения курсовой работы (табл. 1).

Таблица - 1 План-график выполнения курсовой работы

Наименование этапа работ	Трудоемкость выполнения, час	Процент к общей трудоемкости выполнения	Срок предъявления консультанту
Получение и согласование задания	1,7	1,7%	27 неделя
Раздел 1. Описание предметной области	20	20%	29 неделя
Раздел 2. Техническое задание на создание программного продукта	10	10%	30 неделя
Раздел 3. Настройка среды разработки для операционных систем семейств Windows и Linux	10	10%	31 неделя
Раздел 4. Настройка среды разработки для подключения к системе контроля версий	7	7%	32 неделя
Раздел 5. Реализация исходного кода по зонам ответственности	23	23%	34 неделя
Раздел 6. Сборка и тестирование программного продукта	8	8%	35 неделя

Продолжение таблицы 1

Раздел 7. Настройка программной среды для развертывания и запуска программного продукта	10	10%	36 неделя
Раздел 8. Руководство пользователя программного продукта	10	10%	37 неделя
Защита	0,3	0,3%	38 неделя
Итого:	100	100	

7. Порядок контроля и приемки

В данном разделе технического задания указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы. То есть требования, по которым будет приниматься данная курсовая работа и проводиться защита.

Требования к разрабатываемому кроссплатформенному программному продукту:

1. Кроссплатформенность – способность программного продукта работать с несколькими аппаратными платформами или операционными системами.

2. Модульность – программный продукт состоит из частей – модулей, которые можно независимо друг от друга программирования, транслировать, отлаживать (проверять, исправлять).

3. Поддержка коллективной работы с исходным текстом и документацией по программному продукту.

4. Наличие интуитивно-понятного графического интерфейса для пользователей.

5. Применение и использованием файл-серверной, клиент-серверной, либо иной технологии реализующей многопользовательскую работу. Необходимость реализации модуля авторизации для пользователей программного продукта, где выделяется как минимум две категории пользователей: администратор и простой пользователь.

6. Входной информацией для программного продукта является необходимая информация для решения поставленной задачи, где данную информацию вводит пользователь по средствам устройств ввода информации.

7. Выходная информация отображается на форме и нужно предусмотреть формирование как минимум одной печатной формы (*.doc*, *.docx*, *.odt*, *.pdf*, *.xls*).

Для допуска к защите курсовой работы необходимо загрузить пояснительную записку на <https://sdo.ugatu.su/> в соответствующий раздел курса «Информационные системы».

Защита курсовой работы проводится на 38 учебной неделе в соответствии с планом-графиком.

Защита курсовой работы позволяет определить теоретический уровень подготовки студента; умение работать со средой *Eclipse*, веб-сервисом *GitHub*, сервисом *Travis CI* и платформой *Heroku*; формулировать выводы по полученным результатам.

Процедура защиты курсовой работы предполагает следующие этапы:

1. Настройка среды *Eclipse* в нескольких операционных системах разных семейств.
2. Клонирование репозитория *GitHub*, извлечение рабочей копии и выполнение основных команд.
3. Работа с сервисом *Travis CI*.
4. Выполнить развертывание и запуск программного продукта.
5. Знание своей зоны ответственности.

ПРИЛОЖЕНИЕ П-1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

В ходе выполнения курсовой работы существует необходимость использования инструментальных средств, СКВ, серверов и т.д.

Для совместной разработки программного продукта будет использовано инструментальное средство *Eclipse*. *Eclipse* – свободная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений.

В качестве системы контроля версий (СКВ) использован *Git* для поддержки командной работы с исходным текстом и документацией по программному продукту. *Git* – это распределенная система управления версиями. Для доступа к удаленному репозиторию используется веб-сервис *github*. Веб-сервис основан на системе контроля версий *Git* и разработан на *Ruby on Rails* и *Erlang* компанией *GitHub*.

Для непрерывной интеграции использован сервис для сборки и тестирования программного обеспечения *Travis CI*. В качестве платформы непрерывной интеграции *Travis CI* поддерживает процесс разработки, автоматически тестируя программный код, обеспечивая обратную связь. Также *Travis CI* может автоматизировать другие процессы разработки, управляя развертыванием и уведомлениями.

Для развертывания программного продукта существует необходимость использования платформы *Heroku*. *Heroku* – это облачная платформа, основанная на управляемой контейнерной системе, с интегрированными службами передачи данных и мощной экосистемой для развертывания и запуска современных приложений.

Разрабатываемое веб-приложение должно быть ориентировано на клиент-серверную архитектуру. Под клиентом будет пониматься веб-браузер пользователя, через который идет обращение к серверу. В качестве сервера будет выступать платформа *Heroku*.

Кроссплатформенность предполагает, что программный продукт имеет способность работать с несколькими операционными системами. Поэтому существует необходимость того, что работа программного продукта будет производиться в ОС *Windows*, *Linux Ubuntu* и *Linux Mint*.