# Содержание

[Содержание 6](#_gjdgxs)

[ВВЕДЕНИЕ 8](#_30j0zll)

[1. ПОСТАНОВОЧНАЯ ЧАСТЬ 11](#_1fob9te)

[1.1 Постановка задачи 11](#_3znysh7)

[1.2 Требования к интерфейсу 12](#_2et92p0)

[2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 15](#_tyjcwt)

[2.1 Структура 15](#_3dy6vkm)

[2.2 Информационный дизайн 16](#_4d34og8)

[3. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА 21](#_2s8eyo1)

[3.1 Краткая характеристика используемой операционной системы 21](#_17dp8vu)

[3.2 Обоснование выбора среды разработки сайта 24](#_3rdcrjn)

[3.3 Краткая характеристика средств разработки 24](#_4i7ojhp)

[3.4 Краткая характеристика других использованных средств 25](#_2xcytpi)

[4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ 27](#_26in1rg)

[4.1 Требования к аппаратному обеспечению 27](#_lnxbz9)

[5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 30](#_1ci93xb)

[5.1 Определение затрат на создание программного продукта. 30](#_3whwml4)

[5.2 Расчет норм времени по стадиям проектирования. 30](#_2bn6wsx)

[5.3 Определение поправочных коэффициентов по стадиям проекта. 34](#_qsh70q)

[5.4](#_3as4poj)Расчет общей трудоемкости работ и численности разработчиков 35

[5.5 Определение общей трудоемкости работ. 36](#_1pxezwc)

[5.6 Расчет фонда заработной платы. 36](#_49x2ik5)

[5.7 Расчет затрат на техническое обеспечение проекта. 37](#_2p2csry)

[5.8 Расчет затрат на текущий ремонт. 38](#_147n2zr)

[5.9 Расчет затрат на энергоресурсы. 39](#_3o7alnk)

[5.10 Расчет экономической эффективности проекта. 39](#_23ckvvd)

**ВВЕДЕНИЕ**

В данной работе рассмотрена разработка цифрового образовательного ресурса для повышения уровня образования в определённой сфере деятельности. Тема проекта цифровой образовательный ресурс «Blender», данный ресурс позволяет изучить основы программного обеспечения Blender.

Цель работы заключается в создании качественного образовательного ресурса.

1. Цифровой образовательный ресурс «Blender» представляет собой, сайт на котором представлен лекционный материал, в виде видео-уроков и лекций в текстовом формате.
2. Интерфейс «*Blender»*  имеет несколько окон, в которых отображается материал, лекции, тесты и видео.
3. Для кодирования ресурса используются язык разработки Java Script, PHP, HTML, CSS.

# 1.ПОСТАНОВОЧНАЯ ЧАСТЬ

## 1.1 Постановка задачи

Основная задача состоит в создании образовательного ресурса, которое должно отвечать следующим требованиям:

Создание ресурса выполняется в соответствии с поставленной заказчиком задачей. Техническое задание напечатано с учетом следующих особенностей для комфортного и эффективного использования данного приложения:

1. Понятная система интерфейса;
2. Функциональность;
3. Безопасность и отказоустойчивость;

«Blender» выполняет такие функции для пользователя как:

1. В цифровом ресурсе чётко определена цель, в которой заложен весь присутствующий материал.
2. Каждая форма имеет особенный характер и преподносит информацию именно так, как регламентируется нормами.
3. Ресурс после проведения тестирования заносит результаты в базу данных .

Требования по безопасности Системы определяются действующим законодательством Республики Казахстан.

Система должна соответствовать требованиям информационной безопасности по обеспечению порогового доступа, защите от несанкционированного доступа и др.

1. В случае несоответствия, Заказчик выносит решение о доработке проекта с указанием несоответствия характеристик приложения пунктам требований Технического задания. Разработчик должен произвести доработку программного обеспечения в установленные Заказчиком сроки и процесс предварительных испытаний проводится вновь.
2. В случае, если в ходе предварительных испытаний будут выявлены дефекты и замечания, Разработчик должен произвести доработку программного обеспечения в установленные Заказчиком сроки и предварительные испытания проводятся вновь.
3. В случае соответствия характеристик проекта требованиям Технического задания. Заказчик принимает проект.

## 1.2 Требования к интерфейсу

Интерфейс цифрового образовательного ресурса должен быть высокого качества. Пользовательский интерфейс должен быть удобным, доступным, понятным. Образовательный ресурс должен быть разработан в соответствии со следующими требованиями:

* Функции образовательного ресурса должны быть понятны, доступны;

Экран основного меню:

**Назначение:** при запуске образовательного ресурса, пользователь попадает сразу же на главную страницу. В его распоряжении все возможные функции. Например :

1. Начать курс
2. Материалы курса
3. Тестовые задания
4. Видео материал

Текст должен быть:

* кратким и ясным;
* хорошо организованным;

Текст не должен содержать:

* слишком много выделений;
* орфографических ошибок.

Фоновая часть образовательного ресурса будет выполнена в однотонном цвете, т.к. расположение фонового рисунка нежелательна в связи с тем, что это влияет на удобочитаемость текста. А для избегания «цветовой усталости» глаз, которая приводит к общему утомлению даже в том случае, если выбраны комфортные сочетания цветов, палитра экрана с небольшой периодичностью меняется.

# 2.ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

## 2.1 Структура образовательного ресурса

Для разработки образовательного ресурса нужна опорная схема, распределяющая расположение разделов и подразделов. Другими словами, чтобы сделать максимально доступным и интуитивно понятным информационное пространство, необходимо заранее сформировать информационную структуру проекта.

**Представляет курс в видео формате, что упрощает, понимание в практической части**

**Проводит контроль усвоения представленного материала, тестом**

**Отвечают за представление глав в текстовом формате.**

**Цифровой образовательный ресурс “BLENDER”**

**Материалы курса**

**Видео материал**

**Тестовые задания**

## 2.2 Информационный дизайн

Разработанный образовательный ресурс удобен в использовании благодаря информационным, функциональным частям и максимальной оптимизации расположения элементов и блоков

Функциональная навигация образовательного ресурса проста и понятна в использовании, не вызывает дискомфорта пользователя. Она поможет пользователю переместиться в любую часть образовательного ресурса. Навигационное меню отображается в верхней части формы.

Каждая форма имеет соответствующий заголовок, который информирует пользователя о названии раздела или темы. При этом, на формах различных разделов, по необходимости отображается информация о расположении пользователя на данный момент. Эта информация отображается в верхней части форм.

# 3. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

## 3.1 Краткая характеристика используемой операционной системы

Среда разработки Sublime Text 3, JavaScript, PHP

## 3.2 Обоснование выбора среды разработки сайта

Для разработки образовательного ресурса был выбран язык программирования Java Script так как он на сегодняшний день представляет собой лучшее решение для быстрого создания и сопровождения проектов для электронного обучения без необходимости написания кода программы.

# 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 4.1 Требования к аппаратному обеспечению

Для использования образовательного ресурса необходим персональный компьютер со следующими техническими характеристиками не хуже следующих:

* **Процессор:** Intel Celeron M N3000
* **Количество ядер процессора:** 2 ядра
* **Частота процессора:** 1040 МГц
* **Видеопроцессор:** Intel HD Graphics

1. **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**
   1. **Введение**

В экономической части дипломного проекта должна быть определена:

- себестоимость и выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукта. В себестоимости продукции отражаются стоимость потребляемых в процессе производства средств и предметов труда, часть стоимости живого труда, стоимость покупных изделий и затраты на производственные услуги сторонних организаций. Себестоимость рассматривается как качественный показатель, отражающий уровень использования всех ресурсов предприятия, в том числе и информационных. Под информационными затратами понимается первичная стоимость перенесенных на информационный продукт интеллектуальных затрат труда, а также затрат на обработку информации и реализацию и использование товара у потребителя.

- экономическая эффективность - в планировании и проектировании общая экономическая эффективность определяется как отношение эффекта к капитальным вложениям. Общая экономическая эффективность затрат рассчитывается с учетом места применение затрат. Экономическую эффективность определяют как меру целесообразности проведения тех или иных мероприятий выражают ее количественными показателями. В общем случае экономическая эффективность характеризуются отношением полученного эффекта к затратам живого и овеществленного труда на его достижение. Обоснование экономической эффективности позволяет:

- выявить и определить необходимость целесообразности затрат на приобретение и внедрение информационной технологии (программного продукта или технических средств);

- определить влияние автоматизированных информационных технологий на основные показатели хозяйственной деятельности;

- выбрать наилучший альтернативный вариант;

- наметить основные направления использования автоматизированных информационных технологий по виду работ и уровню управления.

Расчеты экономической эффективности информатизации целесообразно выполнять на всех стадиях проектирования, начиная от разработки технического задания и заканчивая внедрением. Они требуют организация правильного учета затрат на их разработку и внедрение, а также выявление экономического эффекта и функционирования.

- цена – денежное выражение стоимости товара. Формирование цен на предоставляемые услуги является одним и основных и, пожалуй наиболее сложным элементом программы информационного маркетинга. От правильного установления цен зависит реализация основной цели разработки и эксплуатации программного продукта – получение прибыли от продажи интерактивных услуг. Разумеется, на размер прибыли влияют не только выбранные цены, но также ряд иных факторов и, прежде всего качество самих информационных услуг: качество информации и средств ПП. Очевидно, что и роль ценового фактора не может быть преумножена.

Цены играют существенную роль в процессе планирования и прогнозирования деятельности любой фирмы или отдельной отрасли, поэтому политика цен является основной для разработки стратегии ценообразования. Политика цен – общие цели, которых планирует достичь фирма посредством установления цен на собственную продукцию. Цены обеспечивают непрерывность технического прогресса фирмы. Особый интерес представляет установление цен на информационные продукты и услуги. Ценовую стратегию и методы ценообразования на информационные продукты и услуги следует рассматривать через призму особенностей этого вида товара и как особую форму рыночной экономики.

* 1. **Определение затрат на создание программного продукта.**

**Характеристика проекта.**

Целью написания экономической части дипломной работы является определение трудоемкости работ, стоимости программного продукта

Для выполнения дипломной работы используются данные технических норм времени от 20.01.98 с указанием необходимых исходных данных для характеристики проекта.

Определение данных характеристики проекта:

* Индекс подсистемы задачи 6
* Степень новизны проекта B
* Сложность алгоритма программы 2
* Количество используемой информации: 10
* Количество форм входной информации 6
* Количество форм выходной информации 4
* Стадии проектирования: техническое задание, технорабочий проект, внедрение.

При разработке технорабочего проекта, вместо технического и рабочего, трудоемкость его складывается из 85% технического проекта и 100% рабочего проекта.

* 1. **Расчет норм времени по стадиям проектирования.**

**Стадия « Техническое задание »**

Состав работ, выполняемый разработчиком постановки задачи:

* Обзор исходных данных;
* Выбор и обоснование критериев и эффективности и качества разрабатываемых программных средств.
* Обоснование, проведение научно – исследовательских работ;
* Определение структуры входных и выходных данных, предварительный выбор методов выполнения работ;
* Определение требований к техническим средствам;
* Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи;
* Определение стадий, этапов и сроков разработки программных средств и документации на них;
* Выбор языка программирования;
* Определение необходимости проведения научно – исследовательских работ на следующих стадиях;
* Состав работ, выполняемый разработчиком программного обеспечения:
* консультация разработчиков постановки задачи по вопросам обработки данных на ЭВМ;
* обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи;
* предварительный выбор методов решения задачи, обоснование применения ранее разработанных программ;
* определение состава ППП, состава информационной базы и ее структуры;
* выбор языка программирования;
* определение сроков, этапов, стадий разработки программы и программной документации;
* участие в согласовании и утверждении технического задания.

Норма времени на выполнение работ « Техническое задание »

|  |  |
| --- | --- |
| **Индекс подсистемы** | **Степень новизны** |
| B |
| 6 | 24 |

Норма времени на постановку задачи составляет 65%

Н пзвр = 0,65\* ТТ3 =0,65\*24=15,6

Норма времени на программное обеспечение составляет 35%

Н по вр = 0,35\* ТТ3 =0,35\*24=8,4

**Стадия « Технический проект »**

Состав работ, выполняемый разработчиком постановки задачи:

* уточнение структуры входных и выходных документов;
* разработка алгоритма решения задачи;
* определение формы представления входных и выходных данных;
* окончательное определение конфигурации технических средств;
* разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программных средств;
* разработка пояснительной записки;
* согласование и утверждение технического проекта.

Состав работ, выполняемой разработчиком программного обеспечения:

* выдача рекомендаций по вопросам, связанных с постановкой задачи;
* совместно с разработчиком постановки задачи: решения вопросов по составу, организация обработки и применения ППП: анализ и определение форм входных и выходных документов с компоновкой реквизитов; организация контроля обрабатываемой информации; подготовка контрольного примера; окончательное определение конфигурации технических средств;
* контроль за соблюдением требований к составу и оформлению постановки задачи;
* разработка структуры программы;
* разработка программной документации и передача ее для включения в технический проект;
* передача технического проекта на согласование и утверждение.

Норма времени на выполнение работ « Технический проект »

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс подсистемы** | **Постановка** | | | **Программирование** | | |
| **Кп** | **К1** | **К2** | **Кп** | **К1** | **К2** |
| **6** | **20,13** | **0,41** | **0,32** | **7,08** | **0,57** | **0,17** |

Расчет нормы времени на выполнение работ « Технический проект » на постановку задачи:

Нпзвр= Кп (Фк11+Фк22) =20,13(60,41+40,32)=20,13(2,08+1,56)=73,28

Расчет нормы времени на выполнение работ « Технический проект » на программное обеспечение:

Нповр= Кп (Фк11+Фк22) =7,08(60,57+40,17)=7,08(2,78+1,27)=28,67

Где Ф1 - количество форм входной информации, а Ф2 - количество форм выходной информации.

**Стадия « Рабочий проект »**

Состав работ, выполняемый разработчиком постановки задачи:

* комплексная отладка задач и сдача в опытную эксплуатацию;
* оказание консультативной помощи по отладке программ;
* разработка проектной документации;
* разработка, согласование утверждение программы и методы испытаний « совместно с программистом »;

Состав работ, выполняемый разработчиком программного обеспечения:

* изучение постановки задачи;
* программирование и отладка программ;
* описание контрольного примера;
* совместно с разработчиком: согласование и утверждение программы и методика испытаний; комплексная отладка задач и сдача в опытную эксплуатацию; корректировка программ и программной документации по результатам комплексной отладки;
* проведение предварительных приемосдаточных и других видов испытаний

Норма времени на выполнение работ « Рабочий проект »

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс подсистемы** | **Постановка** | | | **Программирование** | | |
| **Кп** | **К1** | **К2** | **Кп** | **К1** | **К2** |
| **6** | **7,36** | **0,42** | **0,43** | **37,9** | **0,37** | **0,38** |

Норма времени на выполнение работ « Рабочий проект » на постановку задачи:

Нпзвр= Кп (Фк11+Фк22) =7,36(60,42+40,43)=7,36(2,12+1,81)=28,92

Норма времени на выполнение работ « Рабочий проект » на программное обеспечение:

Нповр= Кп (Фк11+Фк22) =37,9(60,37+40,38)=37,9(1,94+1,69)=137,58

**Стадия « Внедрения »**

Состав работ, выполняемый разработчиком постановки задачи:

* подготовка и передача программ и программной документации для сопровождения и изготовления;
* совместно с программистом: проверка алгоритмов и программ решения задач и технологического процесса обработки данных; опытная эксплуатация задач; корректировка технической документации по результатам опытной эксплуатации;
* оформление и утверждение акта о передаче программных средств на сопровождение и изготовление;
* передача программных средств в фонд алгоритмов и программ.

Состав работ, выполняемый разработчиком программного обеспечения:

* совместно с разработчиком: проверка алгоритмов и программного решения задач и технологического процесса обработки данных; опытная эксплуатация задач; подготовка документации и сдача в промышленную эксплуатацию.

Норма времени на выполнение работ « Внедрение »

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс подсистемы** | **Постановка** | | | **Программирование** | | |
| **Кп** | **К1** | **К2** | **Кп** | **К1** | **К2** |
| **6** | **4,9** | **0,46** | **0,37** | **7,12** | **0,4** | **0,78** |

Норма времени на выполнение работ « Внедрение » на постановку задачи:

Нпзвр= Кп (Фк11+Фк22)=4,9(60,46 +40,37)=4,9(2,28+1,67)=19,36

Норма времени на выполнение работ « Внедрение » на программное обеспечение:

Нповр= Кп (Фк11+Фк22) =7,12(60,4+40,78)=7,12(2,05+2,95)=35,6

**Определение поправочных коэффициентов**

**по стадиям проекта.**

Поправочные коэффициенты для определения трудоемкости работ на стадии « Технический проект », зависящие от вида используемой информации.

|  |  |
| --- | --- |
| Вид используемой информации | Степень новизны |
| B |
| Переменная информация | 1 |
| Нормативно-справочная | 0,72 |
| Информация без данных | 2,08 |

Ктп1= Кпиm+К сиn+К бдр=\_(1\*1)+(0,72\*1)+(2,08\*1)= 1,2

3

Поправочные коэффициенты для определения трудоемкости работ на стадии « Рабочий проект »

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид используемой информации | Группа сложности алгоритма | Степень новизны |
| B |
| Переменная информация | 1 | 1,2 |
| Нормативно-справочная | 1 | 0,65 |
| Информация без данных | 1 | 0,54 |

Крп1= Кпиm+К сиn+К бдр=\_(1,2\*1)+(0,65\*1)+(0,54\*1)\_=0,80

M + n + p 3

Поправочные коэффициенты, зависящие от объема входной информации

|  |  |
| --- | --- |
| Стадии разработки | Объем входной информации (тыс. документострок) |
| До 100 |
| Технический проект | 1,05 |
| Рабочий проект | 1,1 |
| Внедрение | 1,15 |

Поправочные коэффициенты, зависящие от режима времени.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадии разработки | Вид обработки информации | Степень новизны |
| B |
| Технический проект | РВ | 1,26 |
| Рабочий проект | РВ | 1,32 |
| Внедрение | РВ | 1,21 |

Использование пакетно-прикладных программ и стандартных модулей**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадии проектирования | Использование ППП и ТП,% | Степень новизны |
| B |
| Технический проект | 40-60% | 0,6 |
| Рабочий проект | 25-40% | 0,7 |
| Внедрение | 20-25% | 0,8 |

Определяем поправочные коэффициенты по стадиям проектирования по формуле

Кобщ=К1\*К2\*К3\*…\*Кп

Общий поправочный коэффициент на стадии « Технический проект »

Ктпобщ=К1\*К2\*К3\*К4\*0,85=1,5\*1,05\*1,26\*0,60\*0,85=1,01

Общий поправочный коэффициент на стадии « Рабочий проект »

Крпобщ=К1\*К2\*К3\*К4=0,72\*1,1\*1,32\*0,7=0,73

Общий поправочный коэффициент на стадии « Внедрение »

Квпобщ=К2\*К3\*К4=1,15\*1,21\*0,8=1,11

**Расчет общей трудоемкости работ и**

**численности разработчиков**

**Стадия « Техническое задание »**

Расчет трудоемкости работ на постановку задачи:

Тпзтз= Нпзвр=15,6

Расчет трудоемкости работ на программное обеспечение:

Тпотз= Нповр=8,4

Стадия « Технический проект »

Расчет трудоемкости работ на постановку задачи:

Тпзтп = Нпзвр \* Ктпобщ =15,6\*1,01=15,76

Расчет трудоемкости работ на программное обеспечение:

Тпотп = Нповр \* Ктпобщ =8,4\*1,01=8,48

Стадия « Рабочий проект »

Расчет трудоемкости работ на постановку задачи:

Тпзрп = Нпзвр \* Крпобщ =28,92\*0,73=21,11

Расчет трудоемкости работ на программное обеспечение:

Тпорп = Нповр \* Крпобщ =137,58\*0,73=100,43

**Стадия « Внедрение »**

Расчет трудоемкости работ на постановку задачи:

Тпзвп = Нпзвр \* Квпобщ =19,36\*1,11=21,49

Расчет трудоемкости работ на программное обеспечение:

Тповп = Нповр \* Квпобщ =35,6\*1,11=39,52

**Определение общей трудоемкости работ.**

Общая трудоемкость работ на постановку задачи по всем стадиям проектирования составит:

Тпзобщ = Тпзтз+Тпзтп+Тпзрп+Тпзвн =15,4+15,6+21,11+21,49= 73,6

Общая трудоемкость работ на программное обеспечение по всем стадиям проектирования составит:

Тпообщ = Тпотз+Тпотп+Тпорп+Тповн =8,4+8,48+100,52+39,52=156,83

**Расчет фонда заработной платы.**

Заработная плата является формой цены трудовых ресурсов в зависимости от спроса и предложения и важным стимулом работников предприятия, поскольку выполняет воспроизводственную и стимулирующую (мотивационную) функцию.

Нормирование труда дает возможность учитывать качество труда и индивидуальный вклад работника в общие результаты деятельности предприятия.

Тарифная ставка определяет абсолютный размер оплаты труда в единицу времени (день, час)

Работы программиста по условиям труда квалифицируется вредной. Согласно положению об оплате труда доплата за вредность составляет до 12% в зависимости от аттестации рабочего места.

Для расчета заработной платы, тарифной ставки учитывается поправочный коэффициент за условия труда – 1,12

Тарифный коэффициент – разряда

Для расчета заработнай платы к тарифной ставке учитывается поправочный коэффициент за условия труда 1,12. Тарифный коэффициент 9 разряд 1,78

* 1. **Расчет затрат на техническое обеспечение проекта.**

Для разработки программного обеспечения необходимы технические средства:

* ПК- 350 000
* клавиатура – 46 000 тенге
* мышь –27 000 тенге

Итого стоимость технических средств

Соф\_\_=20000+94850+2000+3000+30500=150350

Основные фонды переносят свою стоимость на создаваемую продукцию в виде амортизационных отчислений.

Срок использования технических средств 3 года.

Амортизация – это денежное выражение износа основных фондов.

А = Соф \* п % \* t \* Y = 150350\*40 \*44\*2=21513.50

100\*246 100\*246

t– количество рабочих дней

y – количество комплектов технических средств.

П%- 40

**Прочие затраты.**

Затраты на оплату машинного времени при отладке программы определяются путем умножения фактического времени отладки программы на цену машино – часа арендного времени:

З мв= Счас\* Т эвм;

Где

Счас – цена машино – часа арендного времени, тен/час

tэвм - фактического времени отладки программы ЭВМ

Фактического времени отладки вычислим по формуле:

Т эвм= Ттз+ Т вн =15.6+8,4=24

По усредненным расчетам фирм цена машино – часа арендуемого времени составляет – 122,8тг

Общие затраты на оплату машинного времени составят:

З мв=122.8\*24=2947,2

**Расчет затрат на текущий ремонт.**

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ.

Зтр= 0,05\* Соф \* tм = 0,05\*150350 \*2=1252.91

12 12

tм- количество рабочих месяцев на разработку программы

Затраты на материалы, необходимые для обеспечения нормальной работы ПЭВМ:

Зтр= 0,01\* Соф \* tм = 0,01\*171150 \*2=250.58

12 12

Итого прочие затраты:

Зпр = Змв+Зтр+Звм=2947,2+1252.91+250.58=4450.69

**Затраты на материальные ресурсы:**

* Диск 1\*250=250
* Канцтовары 1500 тг
* Итого материальные ресурсы\_1750

**Расчет затрат на энергоресурсы.**

Для выполнения программного проекта используются электроэнергия на технологические цели:

Сэр = N \* n \* ц \* t = 0,5\*2\*14,59\*352=5135,68

N – мощность технических средств – 0,5 квт

N – количество используемых технических средств

ц - цена одного киловатта электроэнергии – 14,59 тг.

t – время работы в часах (tди \* 8)352 час.(44\*8)

* 1. **Расчет экономической эффективности проекта.**

Внедрение мероприятий по совершенствованию учета на основе автоматизации связанно со значительными материальными затратами на разработку и функционирование системы. Поэтому важнейшей задачей является анализ экономической эффективности внедряемой системы. Ее своевременное решение дает возможность сравнивать различные варианты автоматизации и установить оптимальный вариант, оценить его влияние на изменение показателей деятельности организации.

Эффективность внедрение автоматизированной системы обуславливается действием ряда факторов организационного, информационного и экономического характера.

Организационный эффект проявляется в освобождение работников от рутинных операций по систематизации и группировке учетных данных, многочисленных расчетов и записей в реестры и другую документацию, сверки показателей, увеличив тем самым время для проведения анализа и оценки эффективности принимаемых управленческих решений.

Информационный фактор эффективности выражается в повышение уровня информированности персонала.

Экономический фактор проявляется в том, что учетная информация, имеющая целью полное своевременное отражение и состояние объекта и причин, влияющих на его развитие, в конечном счете направлена на улучшение использование производственных ресурсов.

Опыт эксплуатации комплексов задач показал, что в процессе автоматизации учетно-вычислительных работ достигается снижение трудоемкости отдельных операций, рост производительности и улучшений условий труда отдельных работников, повышение оперативности достоверности, включая подготовку отчетности при постоянно растущем объеме первичной документации без увеличения численности персонала и т.д

Итак, экономическая эффективность складывается из двух основных компонентов:

* совершенствование производственной, хозяйственной и финансовой деятельности приемной комиссии;
* сокращение затрат на проведение вычислительных операций.
* К основным обобщающим показателям экономической эффективности относятся:
* годовой экономический эффект от разработки и внедрения автоматизированных системы;
* срок окупаемости автоматизированной системы;
* расчетный коэффициент эффективности капитальных затрат.

Приведем формулы вышеперечисленных показателей.

Годовой экономический эффект определяется как разность между годовой экономией (или годовым приростом) и нормативной прибылью.

Э = П-К\*Ен , где

Э - годовой экономический эффект (тг);

П – годовая экономика (или годовой прирост) (тг);

К – единовременные затраты (тг);

Ен – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (Ен – представляет собой минимальную норму эффективности капитальных вложений, ниже которой они не целесообразны. Значение Ен принимается равным 0.15)

Произведение К \* Ен следует рассматривать как нормативную прибыль, которая должна быть получена от внедрения системы.

Коэффициент эффективности капитальных затрат – представляет собой отношение годовой экономии (годового прироста прибыли) к капитальным затратам на разработку и внедрение автоматизированной системы.

Ер= П/К, где

Ер - коэффициент эффективности капитальных затрат

Срок окупаемости затрат на внедрение модернизируемого проекта машиной обработки информации представляет собой отношение капитальных затрат на разработку и внедрение автоматизированной системы к годовой экономии (годовому приросту прибыли)

Т = К/П, где

Т - Срок окупаемости капитальных затрат на внедрение автоматизированной системы

Расчет вышеперечисленных обобщающих показателей предполагает предварительное вычисление частных показателей, характеризующих создаваемую автоматизированную систему.

Калькуляция себестоимости и отпускной цены

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п / п** | **Статьи затраты** | **Сумма (тенге)** |
| 1 | Материалы | 1750 |
| 2 | Энергоресурсы | 5135,68 |

Годовая эффективность создания системы определяется из выражения:

Э r=∆3 / (Ен + КР)

Где ∆3- изменение размера затрат на создание и обслуживание информационной системы определяется из выражения:

∆3 = ∆И ∑- К (Ен + Кр),

где ∆И ∑- абсолютное изменение издержек работы с использованием программы 135081.72\*1,5=202622.58 тенге

Кр – коэффициент реновации, принимается как норма амортизации с учетом срока службы существующего оборудования (срок службы системы Т сл. - 3года) и определяется по формуле:

Кр = Ен / ((1+Ен) тел-1),

Кр = 0,15 / ((1+0,15)3-1)=0,29

К – единовременное капиталовложение

К = 135081.72 тенге (программные и технические затраты, фонд заработной плоты, прочие расходы, материальные затраты, затраты на энергоснасители и прочие расходы)

Тогда изменение затрат составит:

∆3 = 202622.58-135081.72\*(0,14+0,29)=144537.44

Годовая эффективность планируется в размере:

Э r= 144537.44 / (0,15+0,29)=328494.18тенге

Теперь можно определить срок окупаемости Ток создания новой системы из выражения:

Ток. = К / Э r \_= 135081.72/328494.18=0.42

Данный срок окупаемости учитывает только материальные преимущества создания новой системы.

В целом система считается рентабельной, если ее срок окупаемости меньше года.