# **3.1 Расчет сметы затрат на разработку программы**

# **3.1.1 Составление проекта выполнения работ**

Для расчета сметы затрат составлен проект выполнения работ по созданию программы. Он представляет собой перечень мероприятий, которые необходимо выполнить, чтобы разработать и внедрить программу мессенджер для мобильных устройств «DevIm». Работы перечислены в требуемой последовательности с установленной продолжительностью каждого этапа, данные в таблице 1.

Таблица 1 – Проект выполнения работ по созданию программы.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование этапов | Продолжительность, дни |
| Получение задания на разработку программы | 1 |
| Сбор и изучение требований заказчика, анализ предметной области | 3 |
| Проектирование концептуальной модели | 1 |
| Проектирование графического интерфейса программного приложения | 2 |
| Разработка функциональных возможностей программы | 8 |
| Тестирование программы | 2 |
| Отладка программного продукта и встреча с заказчиком | 3 |
| Эксплуатация, сдача проекта заказчику | 1 |

Общие затраты времени на разработку программы определены как сумма продолжительности работ и составляют 21 день.

# **3.1.2 Расчет материальных затрат**

В составе материальных затрат по разработке программы отражена стоимость:

* приобретаемых материалов, которые являются необходимым компонентом при проведении работ;
* покупной энергии, расходуемой на производственные и хозяйственные нужды.

Рассчитываем затраты на эксплуатационные материалы, исходные данные представлены в таблице 2, в ней же и результаты расчетов.

Таблица 2 – Затраты на эксплуатационные материалы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Количество | Цена, руб. | Сумма, руб. |
| Флешка | 1 | 159 | 159 |
| Интернет (дней) | 21 | 15 | 315 |
| Тетрадь для макетов | 1 | 21 | 21 |
| Гелевая ручка | 2 | 15 | 30 |
| Итого |  |  | См = 525 |

См – сумма затрат на эксплуатационные материалы.

Расчёт стоимости электроэнергии.

ЭВМ будет использоваться 21 дней по 8 часов в день, то есть 168 часов.

Исходные данные:

* потребляемая мощность – 0.3 кВт/ч;
* время работы на ЭВМ – 168 ч;
* тариф по электроэнергии – 3.36 руб. /кВт

Рассчитываем стоимость электроэнергии (Сэл.) по формуле:

Сэл. = P × tраб. × Ц, руб.,

где P – потребляемая мощность, кВт/ч;

tраб. – время работы на ЭВМ, ч;

Ц – цена за 1 кВт/ч, руб.

Сэл. = 0.3 × 168 × 2,73 = 137,59 руб.

Рассчитываем сумму материальных затрат (См.з.):

См.з. = См. + Сэл., руб.,

См.з. = 137,59 + 525 = 662,59 руб.

# **3.1.3 Расчет затрат на оплату труда**

Для оплаты труда программиста чаше всего используется повременная зарплата.

Затраты на оплату труда включают:

* заработную плату программиста;
* оплату отпуска программиста за отработанное время.

Расчет заработной платы программиста.

Исходные данные:

* время работы над программой, 21 дн.;
* должностной оклад за месяц, 20500 руб.;
* количество рабочих дней за месяц, 22 дн.;
* процент премии, 35 %;
* районный коэффициент, 1,15.

Рассчитываем заработную плату по тарифу:

где Зпл.по тар.- заработная плата по тарифу, руб;

T – время работы над программой, дн.;

ДО – должностной оклад за месяц, руб.;

tм-ц – количество дней за месяц, дн.

Рассчитываем сумму премии:

где ∑прем. – сумма премии, руб.;

%Пр. – процент премии.

Рассчитываем сумму зарплаты за отработанное время:

. руб.

Рассчитываем сумму зарплаты с районным коэффициентом:

,

где с районным коэффициентом, руб.,

РК – районный коэффициент, 1,15

Для расчета очередного отпуска определяем дневную зарплату (Дн.з.пл.):

Исходные данные:

* + дневная зарплата, руб.;
  + средняя продолжительность отпуска, 20 дн.;
  + годовой фонд рабочего времени, 247 дн.;
  + время работы над программой, 21 дн.

Рассчитываем сумму оплаты за отпуск:

где ∑оп.от. – сумма оплаты отпуска, руб.;

tот. – продолжительность отпусков, дн.;

Фр.в. – годовой фонд рабочего времени, дн.;

Т – время работы над программой, дн.;

Дн.з.пл. – дневная заработная плата, руб.;

Рассчитываем сумму затрат на оплату труда (Зот.):

, руб.

# **3.1.4 Расчет амортизационных отчислений**

Для разработки программы «DevIm» использовалась вычислительная техника в виде персонального компьютера, в который входит монитор и системный блок. Вычислительная техника входит в состав основных производственных фондов.

Основные производственные фонды – это совокупность средств труда, функционирующих в сфере материального производства в неизменной натуральной форме в течение длительного времени и переносящих свою стоимость на вновь созданный продукт по частям, по мере изнашивания.

Амортизационные отчисления – это постепенное погашение стоимости основных фондов предприятия (зданий, оборудования, подвижного состава и т.п.), изнашивающихся в процессе работы и от времени.

Рассчитываем амортизационные отчисления за год, исходные данные и результаты расчётов в таблице 3.

Таблица 3 - Амортизационные отчисления за год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование основных производственных фондов | Стоимость ОПФ, руб. | Норма амортизации, % | Сумма амортизации, руб. |
| Системный блок | 31592 | 17 | 5370,64 |
| Монитор | 15279 | 17 | 2597,43 |
| Итого |  |  | Ar = 7968,07 |

Ar - годовая сумма амортизационных отчислений.

Годовая сумма амортизационных отчислений (Ar) рассчитывается по формуле:

где Cn – стоимость первоначальная, руб;

Ha – норма амортизации, %

Рассчитываем годовую сумма амортизационных отчислений системного блока, Aг с.б.:

Рассчитываем годовую сумму амортизационных отчислений монитора, Aг м.:

Рассчитываем сумму амортизационных отчислений за время разработки программы:

где Ar – годовая сумма амортизационных отчислений, руб.;

n – количество дней на разработку программы;

365 – количество дней в году.

# **3.1.5 Расчет стоимости разрабатываемой программы**

Себестоимость — стоимостная оценка текущих затрат на производство и реализацию продукции.

Себестоимость продукции формируется из следующих элементов

* материальные затраты;
* затраты на оплату труда;
* отчисления на социальные нужды;
* амортизация основных фондов;
* накладные расходы.

В элементе «отчисления на социальные нужды» отражаются обязательные отчисления органам государственного и негосударственного социального страхования, Пенсионного фонда, Государственного фонда занятости и медицинского страхования, в процентах к оплате труда работников.

Общий процент отчислений в фонды остается прежним по сравнению с предыдущим 2021 годом – 30%, из них:

* 22% в пенсионный фонд;
* 2,9% в фонд социального страхования;
* 5,1% в фонд медицинского страхования.

Накладные расходы — это налоги, сборы, отчисления в специальные фонды, платежи по кредитам, затраты на командировки, оплата услуг связи и другие.

Рассчитываем себестоимость разрабатываемой программы по формуле:

руб.,

где С/С – себестоимость, руб.;

См.з. – материальные затраты, руб.;

З.о.т. – затраты га оплату труда, руб.;

А – амортизационные отчисления, руб.;

От. – отчисления на социальные нужды, руб.;

НР – накладные расходы, руб.

Рассчитываем отчисления на социальные нужды.

Исходные данные:

* затраты на оплату труда -руб.;
* установленный размер отчислений - 36 %.

где %отчисл. – процент отчислений, %

От. – отчисления на социальные нужды, руб.

Рассчитываем накладные расходы (80% от основной заработной платы)

Рассчитываем себестоимость.

Исходные данные:

См.з – материальные затраты, 662,59 руб.;

З.о.т. – затраты на оплату труда, руб.;

А – амортизационные отчисления, руб.;

От. – отчисления на социальные нужды, руб.;

НР – прочие расходы (накладные расходы), руб.

Определяем структуру себестоимости разрабатываемой программы.

Структура – процентное содержание элементов затрат к общей сумме себестоимости.

Таблица 4 – Структура себестоимости

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статей затрат | Сумма, руб. | Структура, % |
| Материальные затраты |  | 0,99 |
| Затраты на оплату труда |  | 45,51 |
| Отчисления на социальные нужды |  | 16,39 |
| Амортизационные отчисления |  | 0,69 |
| Накладные расходы |  | 36,42 |
| Итого: |  | 100 |

Вывод: самую большую долю затрат на разработку программы составляет затраты на оплату труда, а самую малую долю – амортизационные отчисления, так как основная работа происходит на компьютере, которому требуется только электроэнергия для функционирования и выполнения своих функций.

# **3.2 Расчет экономической эффективности внедрения программы**

Экономическая эффективность – это соотношение результатов с затратами.

Если разрабатываемая программа пользуется спросом, то возможна ее реализация. В этом случае эффективность определяется возможной прибылью от реализации разработанной программы.

Для этого необходимо установить цену на разработанную программу.

При установлении цены используют полную сбытовую себестоимость товарной продукции, она включает производственную себестоимость и внепроизводственные расходы.

Внепроизводственные (коммерческие) расходы включают затраты, связанные с реализацией продукции (расфасовка, упаковка, отгрузка, реклама, маркетинговые исследования, комиссионные; хранение, транспортировка), а также различного рода отчисления и платежи.

Полная себестоимость рассчитывается по формуле:

где С/Ск.– полная себестоимость единицы продукции, руб;

С/С – себестоимость единицы продукции производственная, руб;

Вн.р. – внепроизводственные расходы (7-10% от производственной себестоимости), руб.

Исходные данные:

* внепроизводственные расходы – руб. (7 % от производственной себестоимости);
* производственная стоимость – руб.

Оптовую цену предприятия можно определить расчетным путем, используя уровень рентабельности продукции.

Уровень рентабельности продукции устанавливают в зависимости от величины прибыли (20-40% от коммерческой (полной) себестоимости единицы продукции).

Рассчитываем цену разрабатываемой программы по формуле:

где Ц – цена разрабатываемой программы, руб;

С/Ск. – себестоимость коммерческая (полная) разрабатываемой программы, руб.;

Pnp. – рентабельность продукции, %.

Исходные данные:

* рентабельность продукции – 21 %;
* полная себестоимость продукции – руб.

Расчет прибыли от реализации программы.

Прибыль от реализации продукции (работ, услуг) определяется как разница между выручкой от реализации продукции (работ, услуг) в действующих ценах (без налога на добавленную стоимость, акцизного налога) и затратами на ее производство и реализацию, включаемыми в себестоимость продукции (работ, услуг).

Рассчитываем прибыль от реализации разрабатываемой программы:

где Пр. – прибыль от реализации программы, руб.