Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

Кафедра информационных систем и технологий

Лабораторная работа №5

**«Себестоимость программного средства»**

Вариант 4

Выполнил:

студент 4 курса 7 группы ФИТ

Бобрович Г.С.

Минск 2023

**Цель работы:** изучить основные виды затрат, научиться рассчитывать себестоимость программного продукта.

**Исходные данные:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Значение** |
| Первоначальная стоимость оборудования (ПК, используется на всех этапах), руб. | 2400 руб. |
| Нормативный срок эксплуатации оборудования, лет | 5 лет |
| Транспортно-заготовительные расходы на материальные ресурсы, % от цены по каталогу | 10% |
| Цена по каталогу за единицу материала, руб.:  – диск DVD-RW, за шт.;  – бумага, за упаковку;  – ручка шариковая, за шт. | 1,6  6,5  0,5 |
| Трудоемкость этапа работы, часов:  – постановка задачи;  – разработка сайта;  – тестирование сайта;  – выпуск технической документации | 12  47  19  6 |
| Среднее количество рабочих дней в месяце, дней | 20 д. |
| Продолжительность рабочего дня, часов | 7,9 ч. |
| Премия, % от тарифной части ЗП | 30% |
| Дополнительная заработная плата, % от основной ЗП | 15 % |
| Отчисления в ФСЗН и БГС, % | 34,6 % |
| Ставка платежей за подписку на пользование IDE (используется на этапах «разработка сайта» и «тестирование сайта»), EUR в месяц | 10 EUR |
| Ставка платежей за пользование облачным хранилищем (используется на всех этапах), EUR в месяц | 4,5 EUR |
| Стоимость коммунальных услуг за месяц, руб. | 25 руб. |
| Стоимость аренды офисного помещения за м2 в месяц, EUR | 5 EUR |
| Курс EUR, руб. | 3,7 руб. |
| Площадь офисного помещения, м2 | 35 м2 |
| Расходы на организацию работы офиса, % от основной заработной платы | 15% |
| Плановая рентабельность | 21% |

**1. Расчет себестоимости программного средства**

Рассчитываем себестоимость создания сайта. Для расчета затрат на программные средства имеем исходные данные по вариантам. В примере расчёта приняты данные из варианта № 0, такие данные выделены жёлтым фоном.

Затраты на разработку программного средства (себестоимость программного средства), определяется по формуле:

, руб., (1)

где ЗМ – затраты на материальные ресурсы, применяемые при разработке ПС, руб.;

ЗЗП – затраты на заработную плату специалистам, участвующим в разработке ПС, руб.;

ЗОТЧ – обязательные отчисления на заработную плату специалистам, участвующим в разработке ПС, руб.;

ЗАМ – затраты на амортизацию основных фондов и нематериальных активов долгосрочного пользования, руб.;

ЗПРЧ – прочие производственные затраты, руб.;

ЗНКЛ – накладные расходы, руб.

**2. Затраты на материальные ресурсы**

Затраты на материальные ресурсы учитываются по цене, которая учитывает не только затраты на покупку, но также и транспортно-заготовительные расходы.

Таблица 2 – Ведомость затрат на материальные ресурсы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материалов | Цена по каталогу за единицу измерения (руб.) | Транспортно-заготовительные расходы, % от цены по каталогу | Цена с учётом транспортно-заготовительных расходов за единицу измерения (руб.) | Количество (штуки) | Сумма (руб.) |
| Диск DVD-RW, шт. | 1,6 | 10 | 1,76 | 1 | 1,76 |
| Бумага, упаковка | 6,5 | 10 | 7,15 | 0,2 | 1,43 |
| Ручка шариковая, шт. | 0,5 | 10 | 0,55 | 1 | 0,55 |

 = 3,74 (руб.)

**3. Затраты на заработную плату**

Затраты на заработную плату *ЗП* определяются по формуле:

, руб., (2)

где  – основной фонд заработной платы;

 – дополнительная заработная плата;

Основная заработная плата определяется по формуле:

, руб., (3)

где ЗПтар – тарифная часть заработной платы;

П – премия.

Тарифная часть заработной платы определяется по формуле:

, руб., (4)

где Ом – оклад за месяц, Ом = 1400 руб.;

Тр – затраты времени на выполнение этапа работы, час;

Д – количество рабочих дней в месяце, Д = 20;

t – продолжительность рабочего дня, t = 7,9 час.

Таблица 3 – Расчет основной заработной платы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы работы | Трудоемкость (час) | Расчет | Затраты (рублей) |
| 1) Постановка задачи | 12 |  | 106,32 |
| 2) Разработка сайта | 47 |  | 416,42 |
| 3) Тестирование сайта | 19 |  | 168,34 |
| 4) Выпуск технической документации | 6 |  | 53,16 |

 = 744,24 руб.

Премия составляет 30% от тарифной части заработной платы.

П = 223,272руб.

= 967,512 руб.

Дополнительная заработная плата составляет 15% от основной заработной платы и определяется по формуле:

, руб.; (5)

 145,12 руб.

**4. Обязательные отчисления**

ФСЗН – отчисления в фонд соц. защиты населения, 34% от заработной платы.

ОС – отчисления на обязательное страхование, 0,6% от заработной платы.

Таким образом, отчисления в ФСЗН на обязательное страхование составляют 34,6% от суммы основной и дополнительной заработной платы определяются по формуле:

ОТЧ = ЗП ∙ (34,6 / 100), руб.; (6)

ОТЧ = 384,97 руб.

**5. Затраты на амортизацию**

Затраты на амортизацию основных фондов и нематериальных активов долгосрочного пользования определяются по формуле:

, руб., (7)

где  – время работы оборудования при реализации всех работ, для выполнения которых оно используется (час);

 – амортизационные отчисления за час эксплуатации оборудования, руб./ч.

Амортизационные отчисления за час эксплуатации оборудования определяются по формуле:

АЧобор = Собор / Тэкспл, (8)

где  – первоначальная стоимость оборудования,  = 2400 руб.;

 – нормативный срок эксплуатации оборудования, часов;

Срок эксплуатации компьютера – 5 года, в году, в среднем, 20 ∙ 12 рабочих дней (12 месяцев в среднем по 20 рабочих дня), продолжительность рабочего дня 7,9 часов, тогда

 = 5 ∙ 20 ∙ 12 ∙ 7,9 = 9480 (часов)

= 0,253 (руб.)

= (12 + 47 + 19 + 6) \* 0,253 = 21,252 (руб.)

**6. Прочие прямые расходы**

Прочие прямые расходы представляют собой расходы, непосредственно необходимые для разработки рассматриваемого программного средства, но не относящиеся к ранее перечисленным статьям прямых затрат.

Прочие прямые расходы ЗПР, согласно условию лабораторной работы, состоят из платежей за подписку на пользование программным обеспечением и оплаты услуг облачного хранилища.

ЗПР = ЗППО + ЗОБЛ, (9)

где ЗППО – платежей за подписку на пользование программным обеспечением за срок разработки ПО;

ЗОБЛ – оплаты услуг облачного хранилища за срок разработки ПО.

ЗППО = СтППО ∙ (ТППО / Тпер),

ЗОБЛ = СтОБЛ ∙ (ТОБЛ / Тпер), (10)

Где СтППО – ставка платежей за подписку на пользование программным обеспечением за определённый период времени;

СтОБЛ – ставка платежей за пользование облачным хранилищем за определённый период времени;

ТППО – время работы платного программного обеспечения при реализации всех работ, для выполнения которых оно используется (час);

ТППО – время работы облачного хранилища при реализации всех работ, для выполнения которых оно используется (час);

Тпер – длительность периода времени, за который установлена ставка платежей.

ЗППО = (10 ∙ 3,7) ∙ ((47 + 19) / (20 ∙ 7,9)) = 15,45 (руб.)

Зобл = (4,5 ∙ 3,7) ∙ ((12 + 47 + 19 + 6) / (20 ∙ 7,9)) = 8,85 (руб.)

ЗПР = 24,3 (руб.)

**7. Накладные расходы**

Накладные расходы представляют собой расходы организации, которые напрямую не связаны с разработкой рассматриваемого программного средства.

Накладные расходы ЗНКЛ, согласно условию лабораторной работы, состоят из коммунальных платежей, расходов на аренду офиса и расходов на организацию работы офиса:

ЗНКЛ = КП + Ар + ЗОФ, (11)

Где КП – величина коммунальных платежей за срок разработки ПО;

Ар – величина расходов на аренду офиса за срок разработки ПО;

ЗОФ – величина расходов на организацию работы офиса за срок разработки ПО.

КП рассчитываются аналогично ЗППО:

КП = 25 ∙ ((12 + 47 + 19 + 6) / (20 ∙ 7,9)) = 13,25

где Кч – стоимость коммунальных услуг в час, К = 25 руб. / (7,9 ч. ∙ 20 д.) = 0,15 (на 7,9 часов и 20 дня делится, т. к. в условии дана стоимость коммунальных услуг и аренды помещения за месяц, а в 1 сутках 8 часов работы и в месяце);

Ар рассчитываются аналогично ЗППО:

Ар = (5 ∙ 3,7 ∙ 35) ∙ ((12 + 47 + 19 + 6) / (20 ∙ 7,9)) = 343,175

Расходы на организацию работы офиса составляют долю от основной заработной платы работника и определяются по формуле:

НР = ЗПосн ∙ РОРО / 100%, руб. (12)

где РОРО – расходы на организацию работы офиса, % от основной заработной платы работника.

НР = ЗПосн ∙ 15% / 100% = 150,7 (руб.)

ЗНКЛ = 507,125 (руб.)

**8. Калькуляция себестоимости программного средства**

Калькуляция себестоимости программного средства представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Калькуляция себестоимости

|  |  |
| --- | --- |
| **Статьи затрат** | **Затраты, руб.** |
| Затраты на материальные ресурсы, всего | 3,74 |
| Затраты на оплату труда, всего:  в том числе:   * основная заработная плата; * дополнительная заработная плата | 1112,632  967,512  145,12 |
| Затраты на обязательные отчисления, всего: | 384,97 |
| Амортизация основных фондов и нематериальных активов долгосрочного пользования | 22,632 |
| Прочие производственные затраты | 24,3 |
| Накладные расходы | 507,125 |
| Полная себестоимость | 2055,399 |

Прибыль определяется по формуле:

Прибыль = ∙ 21% / 100%, руб., (13)

где  – полная себестоимость.

Прибыль = 431,63 (руб.)

Оптовая цена без НДС определяется по формуле:

Ц =  + Прибыль (руб.) (14)

Ц = 2487,029 руб.

Цена с НДС (20% от цены без НДС) определяется по формуле:

Цсндс = Ц + НДС (15)

Цсндс = 2984,43 руб

**Вывод:** в ходе выполнения данной лабораторной работы были изучены основные виды затрат, научились рассчитывать себестоимость программного продукта.