МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
МОГИЛЕВСКОГО ОБЛАСТНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_М.М. Федоськова

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ И**

**ОТПУСКНОЙ ЦЕНЫ**

**ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ**

**ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

2023

Разработчик: Данченко А.В., преподаватель цикловой комиссии экономических дисциплин

Рецензент: Шапчиц Е.А. преподаватель первой квалификационной категории цикловой комиссии экономических дисциплин

Аннотация: Методические рекомендации разработаны на основании типовой учебной программы для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь, в 2013 году и предназначены организации и выполнения расчетов в дипломной работе специальности 2 – 40 01 01«Программное обеспечение информационных технологий»

Обсуждено и одобрено

на заседании

цикловой комиссии

экономических дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Содержание

Введение 4

##### 1 Общие методические рекомендации 5

1.1 Цели экономической части дипломного проекта 5

1.2 Содержание и объем пояснительной записки 5

1.3 Порядок работы над экономической частью дипломного проекта 5

2 Последовательность выполнения экономической части дипломного проекта 7

2.1 Расчет материальных затрат 7

2.2 Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды 8

2.3 Расчет себестоимости разработки программного продукта 8

2.4 Расчет отпускной цены разработки программного продукта 9

2.5 Расчет технико-экономических показателей 10

Список используемых источников 12

Приложение А (обязательное) Расчет затрат на оплату труда

и отчислений на социальные нужды 13

Приложение Б (обязательное) Цены на материалы, электроэнергию и ПЭВМ 15

Приложение В (обязательное) Тарифные разряды, коэффициенты, часовые

тарифные ставки 16

**Введение**

Данные методические рекомендации являются руководством к написанию экономической части дипломного проекта для учащихся специальности 2–40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Цель предлагаемых рекомендаций – систематизировать знания учащихся по экономике, а также иметь четкое представление о том, что необходимо делать для снижения себестоимости выпускаемой продукции в целях повышения спроса на нее и увеличения прибыли предприятия.

В данных методических рекомендациях нашли отражение такие вопросы, как расчет материальных затрат, затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды, себестоимости и отпускной цены программного продукта, технико-экономических показателей и годового экономического эффекта создания программного продукта. Это позволит повысить уровень и качество знаний учащихся, развить у них чувство ответственности за результаты производственно-экономической деятельности в будущем.

**1 Общие методические рекомендации**

**1.1 Цели экономической части дипломного проекта**

Целями экономической части дипломного проекта являются:

– закрепить и систематизировать экономические знания учащихся;

– развить навыки самостоятельной работы;

– научить практически применять полученные знания при решении производственных вопросов;

– рассчитать себестоимость и отпускную цену создания программного продукта;

– рассчитать технико-экономические показатели.

**1.2 Содержание и объем пояснительной записки**

Объем экономической части дипломного проекта должен составлять до 10 листов печатного текста формата А4.

Содержание экономической части дипломного проекта включает следующие подразделы:

– расчет материальных затрат;

– расчёт затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды;

– расчет себестоимости разработки программного продукта;

– расчет отпускной цены разработки программного продукта;

– расчет технико-экономических показателей;

– список используемых источников.

– приложение по расчету затрат оплаты труда и отчислений на социальные нужды.

Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды осуществляется при помощи прикладной программы на ПЭВМ и пример расчета приведен в приложении А.

Цены на материалы, энергоресурсы и ПЭВМ приведены в приложении Б.

Тарифные разряды и коэффициенты, а также часовые тарифные ставки приведены в приложении В.

**1.3 Порядок работы над экономической частью дипломного проекта**

Успешное и качественное выполнение экономической части дипломного проекта возможно только при соблюдении определенной последовательности расчетов согласно заданий на дипломный проект.

Экономическая часть дипломного проекта выполняется путем самостоятельной работы учащихся с цифровыми данными из заданий, полученных расчетов и с использованием консультаций преподавателя – руководителя проекта.

Консультации по выполнению экономической части дипломного проекта проводятся по расписанию, на которых каждый учащийся имеет возможность получить ответы на возникающие вопросы, разъяснения и рекомендации по написанию работы.

В целях осуществления контроля за ходом графика выполнения экономической части дипломного проекта учащиеся на каждой консультации обязательно предоставляют выполненные расчеты преподавателю.

На защите дипломного проекта учащийся делает доклад, в котором из экономической части должны быть приведены:

–применённые методы расчетов в краткой форме;

– выводы по расчетам и полученным данным в форме конкретных предложений и рекомендаций с обоснованием их необходимости последствий принятия;

– объяснение экономической целесообразности своего дипломного проекта.

**2 Последовательность выполнения экономической части дипломного**

**проекта**

**2.1 Расчет материальных затрат**

К материальным затратам относятся затраты на расходные материалы и затраты на электроэнергию на технологические цели.

Материальные затраты МЗ, руб., рассчитываются по формуле

МЗ=Ср.м.+Сэн, (1)

где Ср.м – стоимость расходных материалов, руб.;

Сэн – стоимость электроэнергии, руб.

Затраты на расходные материалы Ср.м, руб., определяются по формуле

Ср.м. = Сб+ Ск+ Сн, (2)

где Сб – стоимость бумаги, руб.;

Ск – стоимость картриджа для принтера, руб.;

Сн – стоимость носителя информации, руб.

Затраты на бумагу Сб, руб., определяются по формуле

Сб=Цб×Рб, (3)

где Цб – цена за 1 лист бумаги, руб.;

Рб – расход листов бумаги при разработке и печати программного

продукта, шт.

Затраты на носители информации Сн, руб., определяются по формуле

Сн=Цн×Рн, (4)

где Цн – цена носителя информации, руб.;

Рн – расход CD, CD-RW, шт.

Затраты на картридж Ск, руб., определяются по формуле:

Ск=Цк×Рк (5)

где Цк – цена картриджа, руб,;

Рк – расход картриджей, шт.

Затраты на электроэнергию определяют исходя из загруженности персонального компьютера программиста и частичной занятости принтера за время разработки (учитывая, что при разработке программного продукта принтер используется меньше, чем персональный компьютер).

Затраты на электроэнергию Сэн, руб., определяют по формуле

Сэн=Цэн(ТпкWпкТпринWприн),(6)

где Цэн – тариф за 1 кВт-ч электроэнергии, руб.;

Тпк – время работы персонального компьютера, ч.;

(для экономической части дипломного проекта – из технологической части ДП п.3.6);

Тприн – время работы принтера, ч; ( для экономической части дипломного проекта– из технологической части ДП п.3.6);

Wпк – потребляемая мощность ПК, 0,40 кВт-ч;

Wприн – потребляемая мощность принтера, 0,35 кВт-ч;

**2.2 Расчёт затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды**

Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды осуществляется при помощи прикладной программы на ПЭВМ. Пример данного расчета приведен в приложении А.

**2.3 Расчет себестоимости разработки программного продукта**

Себестоимость разработки программного продукта Спол., руб., рассчитывается по формуле

, (7)

где Ао – амортизационные отчисления основных средств и нематериальных активов, руб.;

Зпр – прочие затраты, руб.

Амортизационные отчисления Ао, руб., рассчитываются по формуле

, **(**8)

, (9)

 (10)

где ОС – стоимость основных средств и нематериальных активов, руб.;

Тн – нормативный срок службы, лет. (принять в размере 10 лет);

 – коэффициент, учитывающий долю занятости ПЭВМ;

Фд – действительный фонд времени работы ПЭВМ, ч.;

Фн – утвержденный номинальный годовой фонд времени на момент

разработки КР или ДП, ч.;

%П – процент простоя оборудования в ремонте, %. (принять в размере от 2% до 10%);

Тр – трудоемкость ПЭВМ, ч.

Прочие затраты Зпр, руб., включают оплату услуг связи, ВЦ, банков, сигнализаций, консультаций, аудиторских и рекламных услуг, за охрану; вознаграждения работникам за изобретение и рационализаторские предложения; арендная плата за имущество; плата по процентам за краткосрочный и долгосрочный кредиты под пополнение оборотных средств; земельный налог; налог за пользование природными ресурсами и другие налоги, включаемые в себестоимость, рассчитываются по формуле

где %Зпр – процент прочих затрат, %;

Зпр – 300- 600%.

Результаты расчетов заносим в таблицу 1

Таблица 1 – Смета затрат себестоимости разработки программного продукта

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование  элементов затрат | Сумма, руб. |
| 1 | 2 |
| 1 Материальные затраты (за вычетом  стоимости возвратных отходов) |  |
| 2 Затраты на оплату труда |  |
| 3 Отчисления на социальные нужды |  |
| 4 Амортизация основных средств и  нематериальных активов, исполь-  зуемых в предпринимательской  деятельности |  |
| 5 Прочие затраты |  |
| Итого затрат на производство и  реализацию продукции |  |

**2.4 Расчет отпускной цены разработки программного продукта**

Отпускная цена разработки программного продукта без учета НДС Ц, руб., рассчитывается по формуле

**,** (12)

Прибыль, Пр, руб. рассчитывается по формуле

, (13)

где Нр – норматив рентабельности, %;

Нр – до 20%.

Цена отпускная с учетом НДС Цотп, руб., рассчитывается по формуле

**** (14)

, (15**)**

где НДС – налог на добавленную стоимость, руб.;

hндс – ставка налога на добавленную стоимость, %. (20%)

Результаты расчетов заносим в таблицу 2.

Таблица 2 – Калькуляция отпускной цены разработки программного продукта

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование статей калькуляции | Сумма, руб. |
| 1 Стоимость расходных материалов |  |
| 2 Стоимость электроэнергии |  |
| Итого материальные затраты |  |
| 3 Затраты на оплату труда |  |
| 4 Отчисления на социальные нужды |  |
| 5 Амортизация основных средств и нематериальных активов,  используемых в предпринимательской деятельности |  |
| 6 Прочие затраты |  |
| Итого полная себестоимость |  |
| 7 Прибыль |  |
| Отпускная цена без учета НДС |  |
| 8 Налог на добавленную стоимость |  |
| Итого цена отпускная с учетом НДС |  |

**2.5 Расчет технико-экономических показателей**

Эффективность разработки программного продукта подтверждается технико-экономическими показателями:

– трудоемкость разработки программного продукта;

– полная себестоимость;

– прибыль;

– отпускная цена;

– рентабельность продукта;

– материалоемкость;

– удельный вес топливно-энергетических ресурсов в себестоимости;

–затраты на 1 рубль реализованной продукции.

Рентабельность продукта R, % – показатель оценки эффективного использования текущих затрат на разработку программного продукта рассчитывается по формуле

**** (16)

Материалоемкость Ме, руб/руб., – показывает долю материальных затрат в выручке продукции и рассчитывается по формуле

 (17)

Удельный вес топливно-энергетических ресурсов в себестоимости УдТЭР , %, – показывает долю топливноэнергетических затрат в себестоимости продукции и рассчитывается по формуле

 (18)

Затраты на 1 рубль реализованной продукции Зреал, руб/руб., – это один из показателей эффективности производства и определяется по формуле

 (19)

Технико-экономические показатели сводятся в таблицу 3.

Таблица 3 – Технико-экономические показатели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Единица  измерения | Величина показателя |
|
| 1 Трудоемкость разработки  программного продукта | ч. |  |
| 2 Полная себестоимость | руб. |  |
| 3 Прибыль | руб. |  |
| 4 Рентабельность продукта | % |  |
| 5 Отпускная цена | руб. |  |
| 6 Материалоемкость | руб/руб. |  |
| 7 Удельный вес топливно-энергетических ресурсов в себестоимости | % |  |
| 8 Затраты на 1 рубль  реализованной продукции | руб/руб. |  |

**Список используемых источников**

1 Закон Республики Беларусь «О республиканском бюджете на 2021 год»

2 Временный республиканский классификатор основных средств и нормативные сроки их службы, утвержденный постановлением Министерства экономики Республики Беларусь от 21.11.2001г. №186.

3 Емельянова, Т. В. Ценообразование : учебное пособие / Т. В. Емельянова. – Минск : Вышэйшая школа, 2005. – 240 с.

4 Карпей, Т. В. Экономика, организация и планирование промышленного производства : учебное пособие / Т. В. Карпей. – Минск: Дизайн ПРО, 2004.–328 с.

5 Витебская, Е.С. Экономика организации : учебное пособие / Е.С. Витебская. – Минск: РИПО, 2020.–295 с.

6 Беляцкая, Т.Н. Экономика организации : учебное пособие / Т.Н. Беляцкая. – Минск: РИПО, 2020.–283 с.

**Приложение А**

(обязательное)

**Расчет затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды**

Выполнил учащийся Иванов И.И

Учебная группа ПО-380

Затраты на оплату труда программиста зависят от времени разработки программного продукта, т.е. ожидаемой трудоемкости и квалификации специалиста. Затраты на оплату труда программиста ФОТ, руб., состоят из двух частей – основная и дополнительная заработная плата и рассчитываются по формуле

ФОТ = ЗПо + ЗПд , (А.1)

где ЗПо – основная заработная плата производственных рабочих, руб.;

ЗПо – основная заработная плата программиста, руб.;

ЗПд – дополнительная заработная плата программиста, руб.

Статья «Основная заработная плата» включает заработную плату программиста, рассчитанную с учетом трудоемкости работ

Основная заработная плата определяется по формуле

ЗПо = Тст1  Те  Кпр , (А.2)

где Тст1 – часовая тарифная ставка по разряду выполняемых работ

с учетом повышающего коэффициента, руб.;

Те – трудоемкость разработки программного продукта, ч.;

Кпр – коэффициент премирования;

Кпр – 1,3.

Тст.6р.– 2,5 руб.

Те – 5

Основная заработная плата составит

ЗПо = 12,2руб.

Статья «Дополнительная заработная плата» отражает выплаты, предусмотренные законодательством за непроработанное в производстве время (оплата отпускных, компенсаций, выполнение гособязанностей, оплата льготных часов подросткам, кормящим матерям). Размер выплат предусмотрен обычно в пределах до 15% от основной зарплаты.

Дополнительная заработная плата определяется по формуле

ЗПд = ЗПо  Кд. , (А.3)

где Кд. – коэффициент дополнительной зарплаты.

Кд. – 0,15.

Дополнительная заработная плата составит

ЗПд = 1,83 руб.

Затраты на оплату труда программиста составят

ФОТ = 14,03 руб.

Отчисления на социальные нужды, Ос.н., руб., рассчитываются по формуле

Ос.н. = hс.н.  ФОТ / 100 , (А.4**)**

где hс.н. – норматив отчислений на социальные нужды;

hс.н. – 34 %.

Ос.н. = 4,77руб.

**Приложение Б**

(обязательное)

###### **Цены на материалы, электроэнергию и ПЭВМ**

Таблица Б.1 – Цены на материалы, электроэнергию и ПЭВМ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование материала | Единица  измерения | Цена, руб |
| 1 Бумага для множительной техники  (упаковка 500 листов) | шт. | 10-12 |
| 2 Картридж для принтера: |  | 35 – 60 |
| 3 Носители информации: |  |  |
| 3.1 диск | шт. | 2 – 5 |
| 4 Электроэнергия | кВт-ч | 0,39 |
| 5 Компьютер стационарный | шт. | 2000 – 2500 |
| 6 Ноут-бук | шт | 2500 – 3500 |
| 7 Принтер | шт | 500 – 1000 |

#### Приложение В

(обязательное)

**Тарифные разряды,коэффициенты, часовые тарифные ставки**

Тарифная ставка соответствующего разряда Тстi, руб. рассчитывается по формуле

Тстi = Тст1  Ктарi, (В.1**)**

где Тстi  – часовая тарифная ставка первого разряда, руб.

(часовая тарифная ставка 1 разряда составляет 1,32 руб./час.

по материалам ОАО «БЕЛАЗ», управляющая компания

холдинга «БЕЛАЗ -ХОЛДИНГ» или используйте тарифные

ставки той организации, где проходили преддипломную

практику;

Ктарi – тарифный коэффициент соответствующего разряда

(из таблицы Е.1).

### Таблица В.1 – Тарифные разряды и коэффициенты согласно ЕТС работников РБ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тарифные разряды | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тарифные коэффициенты | 1,16 | 1,35 | 1,57 | 1,73 | 1,9 |