**5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗАТРАТ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И УСТАНОВКУ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

**5.1 Характеристика работ**

Постоянное повышение уровня требований к целевым функциональным параметрам радиотехнических средств определяет соответствующее повышение требований к характеристикам и параметрам антенных систем. Развитие антенной техники в условиях повышения требований к качеству изготовления невозможно без сопутствующего (а желательно – опережающего) развития средств антенных измерений.

Антенные измерения часто требуют большого количества измерений, поэтому целесообразно создавать автоматизированные комплексы, которые берут на себя все работы по управлению, измерениям и измерениям.

Спроектированный вычислительно измерительный комплекс характеризуется сложностью установки, высокой степенью автоматизации, высокой скоростью измерений и низкой себестоимостью.

В настоящем разделе определим экономическую целесообразность инвестиций в производство на основе расчета сметы затрат на проектирование и сметы затрат на установку.

**6.2 Смета затрат на проектирование вычислительно-измерительного комплекса**

Расчет затрат на основную заработную плату научно-технического персонала представлен в таблице 1

Таблица 1 – Расчет затрат на основную заработную плату персонала

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Исполнители | Количество исполнителей,  чел. | Трудоемкость, месяц | Среднемесячная заработная плата, руб\*. | Сумма, руб. |
| Инженер-проектировщик | 1 | 1 | 350 | 350 |
| Инженер по метрологии | 1 | 1 | 400 | 400 |
| Главный инженер | 1 | 1 | 600 | 600 |
| Премия (50%) | | | | 675 |
| Всего | | | | 2025 |

\*Сведения по данным Минского центра занятости населения на апрель 2017

Итоговая сумма основной заработной платы (Зо) составляет 2025 белорусских рублей.

Дополнительная заработная плата определяется по формуле:

где – норматив дополнительной заработной платы основных производственных рабочих. При = 10%

Отчисления на социальные нужды () определяются по формуле:

где – страховые взносы на обязательное социальное страхование наёмных работников (34%) и обязательно страхование от несчастных случаев на производстве (0,6%). При получим

Прочие расходы определяются по формуле:

где Нпр – норматив прочих расходов. При Нпр= 1,5% получим

Накладные расходы () определяются по формуле:

где – норматив накладных расходов. Примем , тогда

руб.

Определим полную себестоимость () по формуле:

руб

Плановая прибыль () определятся следующим образом:

где - уровень рентабельности. При получим

руб.

Цена предприятия():

Налог на добавленную стоимость (НДС) определяется следующим образом:

где – ставка налога на добавленную стоимость. При 20% получим

Итоговая смета (С1) находится следующим образом:

Результат расчета сметы затрат на проектирование представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет сметы затрат на проектирование.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование статьи затрат | Условные обозначения | Значение, руб | Примечание |
| 1 Расходы на оплату труда научно-производственного персонала |  | 2227,5 |  |
| 1.1 Основная заработная плата |  | 2025 |  |
| 1.2 Дополнительная заработная плата |  | 202,5 |  |
| 2 Отчисление в фонд социальной защиты населения |  | 770,72 |  |
| 3 Прочие расходы |  | 30,38 |  |
| 4 Накладные расходы |  | 3037,5 |  |
| 5 Полная себестоимость |  | 6066,1 |  |
| 6 Плановая прибыль |  | 1213,22 |  |
| 7 Цена предприятия |  | 7276,32 |  |
| 8 Налог на добавленную стоимость |  | 1455,27 |  |
| 9 Итоговая смета на проектирование |  | 8734,59 |  |

**6.3 Смета затрат на установку вычислительно-измерительного комплекса**

Расчет затрат на материалы и комплектующие изделия представлен в табл 3

Таблица 3 – Расчет затрат на материалы и комплектующие изделия (Pмк)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование покупных комплектующих изделий | Количество на одно издели, шт | Цена за единицу комплектующего изделия, руб\* | Сумма, руб |
| Смесители | 60 | 2 | 120 |
| Усилитель | 40 | 2 | 80 |
| Делитель сигнала | 120 | 2 | 240 |
| Гетеродин | 240 | 1 | 240 |
| Генератор | 8000 | 1 | 8000 |
| Зонд | 140 | 1 | 140 |
| Провода | 400 | 1 | 400 |
| Крепление болтами | 20 | 1 | 20 |
| Металлический каркас | 500 | 1 | 500 |
| Подвижные оси | 600 | 3 | 1800 |
| Шаговые двигатели | 100 | 1 | 100 |
| Драйвер | 30 | 1 | 30 |
| Плата обработки информации | 1900 | 1 | 1900 |
| Блок питания | 400 | 1 | 400 |

Таблица 4 - Расчет основной зарплаты производственно-монтажного персонала

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория исполнителей | Количество исполнителей | Трудоемкость, месяц | Среднемесячная заработная плата, руб\* | Сумма, руб |
| Мотажник | 1 | 1 | 450 | 450 |
| Техник | 1 | 1 | 300 | 300 |
| Премия(40%) | | | | 300 |
| Суммарная заработная плата | | | | 1050 |

\*Сведения по данным Минского центра занятости населения на март 2017

Дополнительная заработная плата (Зд) определяется по формуле:

где – норматив дополнительной заработной платы основных производственных рабочих, = 10%.

руб.

Отчисление на социальные нужды () определяется по формуле:

Где – стразовые взносы на обязательное социальное страхование наемных работников(34%) и обязательное стразование от несчастных случаев на производсте(0,6%)

руб.

Прочие расходы( определяется по формуле:

Где – норматив прочих расходов(1,5%)

руб

Накладные расходы (опредеяется по формуле:

Где – норматив накладных расходов (150%)

руб

Полная себестоимость (Сп)

Плановая прибыль (Пп) определяется следующим образом: