***Организационно-экономическая часть***

**Введение**

Современная НТР характеризуется высокими темпами развития науки, оказывающими огромное воздействие на рост общественного производства. Это воздействие тем больше, чем быстрее происходит реализация научно - технических достижений в народном хозяйстве. Научно - исследовательские работы, связанные с материальным производством, можно разделить на три группы:

• Теоретические фундаментальные исследования;

• Проблемные (поисково-прикладные) исследования;

• Прикладные исследования;

Теоретические фундаментальные исследования.

В результате этих исследований могут быть сделаны открытия новых явлений и закономерностей развития природы и общества. Они создают предпосылки к развитию новых направлений техники, экономики и организации производства. Исследования проводятся, главным образом, в институтах РАН и других научных и высших учебных заведениях.

Проблемные исследования.

Имеют своей целью выявление технических и экономических возможностей, а так же путей применения в народном хозяйстве принципиально новых способов и средств производства продукции. При этом они опираются на уже известные теоретические и экспериментальные исследования, в ходе которых могут проводиться пересмотры первоначальных фундаментальных и теоретических положений. Такие исследования проводятся как в научно-исследовательских, так и в конструкторских институтах.

Прикладные исследования.

Эти исследования имеют своей целью создание новых или усовершенствование существующих изделий, технологических процессов и т.д. В ходе прикладных исследований используются результаты теоретических и проблемно - поисковых работ, применительно к частным задачам. Результаты поисковых работ могут быть использованы в опытно-конструкторских разработках при совершенствовании существующих и создании новых форм и методов организации производства и труда. Прикладные работы, как правило, включают в себя и опытно-конструкторские разработки, то есть материальное воплощение результатов прикладных исследований: изготовление макета, опытного образца или партии изделий.

При рассмотрении исследовательских работ необходимо учитывать их специфику. Основной особенностью этих работ является их неповторимость в одном и том же исследовательском институте. Другой особенностью работ является неизвестность срока получения результата и, в связи с этим, ориентировочность расчета затрат на проведение НИР. Задачи, стоящие перед исследователями и экономистами заключаются в наиболее целесообразном использовании средств, идущих на развитие науки и техники, повышении эффективности работы НИИ и КБ, сокращении сроков и стоимости выполняемых работ и т.д. Поскольку НИР является очень гибкой, нестандартной, в большинстве случаев связанной с частными или даже коренными изменениями в программе исследований работой, то ее организация и планирование представляется трудной задачей. Однако, решение этой задачи очень важно для повышения уровня развития производства.

Расчет затрат на изготовление стенда

Определение стадий работ

Метод вероятностных оценок заключается в том, что непосредственный руководитель работ оценивает максимальную и минимальную трудоёмкость или длительность работ. На основе этих оценок определяется наиболее вероятная трудоёмкость или длительность.



где:  - минимальная трудоёмкость;

 - максимальная трудоёмкость.

Вся работа по изготовлению стенда может быть разбита на следующие стадии:

***1. Подготовительная стадия***

Эта стадия включает в себя выяснение основного назначения изделия, определение его характеристик, формирование технического задания и разработку теоретической части, определение требований к источникам питания.

 (дней)

***2. Стадия изготовления***

Эта стадия включает в себя проектирование и разработку плат усилителей, платы управления и корпусных элементов.

 (дней)

 (дней)

 (дней)

***3. Стадия сборки и отладки***

Эта стадия включает в себя сборку в корпус плат усилителей и их отладку.

 (дней)

 (дней)

 (дней)

 (дней)

***4. Стадия оформления***

Эта стадия включает в себя оформление расчетно-пояснительной записки и чертежей.

 (дней)

 (дней)

Определим дату начала работ 1.03.2011г. Тогда длительность этапов составит:

1. I-1 1.03.2011 - 17.03.2011

2. II-1 18.03.2011 - 25.03.2011

II-2 26.03.2011 - 31.03.2011

II-3 01.04.2011 - 08.04.2011

3. III-1 09.04.2011 - 17.04.2011

Ш-2 18.04.2011 - 26.04.2011

Ш-3 28.04.2011 - 13.05.2011

III-4 14.04.2011 - 23.05.2011

4. IV-1 24.05.2011

IV-2 26.05.2011

Таким образом, датой окончания работ можно считать 26 мая 2011г.

Продолжительность всех стадий и этапов работ сведена в таблицу 1.

Таблица 1 Продолжительность всех стадий и работ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадия | №  этапа | Содержание этапов в стадиях | Исполнители | | Продолжительность Тож,раб.дн. |
| Категория | Кол-во |
| I  Подг. | 1 | Установление основного назначения стенда, определение его характеристик | Вед.инж. | 1 | 11 |
| Инж. | 2 |
| II  Изгот. | 1 | Разработка плат усилителей | Вед.инж. | 1 | 7 |
| Инж. | 2 |
| 2 | Разработка платы управления | Вед.инж. | 1 | 5 |
| Инж. | 1 |
| Инж.техн. | 1 |
| 3 | Разработка корпуса | Вед.инж. | 1 | 7 |
| Инж. | 2 |
| III  Сборка | 1 | Сборка плат усилителей | Инж. | 2 | 8 |
| 2 | Сборка платы управления | Инж. | 2 | 8 |
| 3 | Сборка корпусных элементов | Инж. | 2 | 8 |
| 4 | Отладка стенда | Вед. инж. | 1 | 10 |
| Инж. | 2 |
| IV  Оформл. | 1 | Оформление чертежей | Вед. инж. | 1 | 1 |
| Инж. | 2 |
| 2 | Оформление расчетно-пояснительной записки | Секр. машинист | 2 | 1 |

**Составление сметы затрат на НИР**

Затраты на проведение научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ (НИОКР) определяется подробно по отдельным статьям. Полученные данные затем сводятся в документ, который называется сметой затрат или сметной калькуляцией темы. Содержание сметы определяется целевым конечным результатом разработки (темы).

Типовая сметная калькуляция содержит следующий перечень статей затрат:

• Материалы

• Спецоборудование для научных (экспериментальных) работ

• Основная заработная плата

• Дополнительная заработная плата

• Начисление на социальное страхование

• Расходы на служебные командировки

• Затраты на работы, выполненные сторонними организациями и предприятиями

• Косвенные расходы

Расчет затрат по каждой статье обычно проводят, в зависимости от имеющейся информационно-нормативной базы, нормативным или укрупнено сравнительным методом.

Проведем расчет затрат нормативным методом.

***1.Материалы.***

К этой статье затрат относится стоимость всех материальных ресурсов, необходимых для успешного завершения разработки:

• основные материалы;

• вспомогательные материалы;

• покупные и комплектующие изделия.

Расчет затрат на материалы и комплектующие изделия ведется на основе договорных цен, установленных по действующим прейскурантам. Затраты на материалы сведены в таблицу 2. Таблица 2 Затраты на материалы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код этапа | Наименование материалов и других материальных ресурсов | Един. измер. | Кол-во | Цена ед., руб | Сумма, руб. |
| I-1…II-3 | Бумага писчая | Лист | 300 | 0,5 | 150 |
| III-1,  III-2 | Комплект радиодеталей | Компл. | 4 | 800 | 3200 |
| Припой | М/п | 4 | 10 | 40 |
| Провода монтажные | М/п | 10 | 8,5 | 85 |
| Медная проволока | Компл. | 2 | 30 | 60 |
| III-3 | Крепежные элементы | Компл. | 4 | 100 | 400 |
| IV-1 | Ватман | Лист | 12 | 5 | 60 |
| IV-2 | Бумага писчая | Лист | 200 | 0,5 | 100 |
| Итого | | | | | 4095 |
| Транспортно-заготовительные расходы 4% | | | | | 165 |
| Сумма | | | | | 4260 |

***2. Спецоборудование для проведения научных (экспериментальных) работ.***

К этой статье относятся затраты, связанные с приобретением оборудования, которое необходимо для проведения научных (экспериментальных) работ по определенной теме, затраты на приобретение специальных стендов, приборов, установок.

В нашем случае данная статья расходов отсутствует.

***3. Основная заработная плата.***

К основной заработной плате при выполнении НИР относится заработная плата научных, инженерных и технических работников (чертежников, лаборантов и т.д.), рабочих научно-исследовательских и научно - технических отделов, лабораторий опытного производства, макетных цехов и мастерских научно-исследовательских организаций, принимающих непосредственное участие в разработке темы.

Основная заработная плата определяется по категориям исполнителей на основе системы должностных окладов (для научных работников и ИТР) или тарифной системы (для рабочих).

Для расчета основной заработной платы научных, инженерно-технических работников и служащих предварительно осуществляется их среднедневной заработок

 где

 - среднедневная заработная плата, руб.;

 - оклад за месяц, руб.;

F - месячный фонд времени (рабочие дни), F=21.8 дня. Месячные оклады приведены в таблице 3.

Таблица 3 Месячные оклады

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория | Оклад, руб | Lср.дн,руб |
| Ведущий инженер | 17000 | 779,82 |
| Инженер технолог | 15000 | 688,07 |
| Инженер | 10000 | 458,72 |
| Секретарь-машинист | 8000 | 366,97 |

Тогда заработная плата научных, инженерно-технических работников и служащих за выполнение определенного этапа темы (разработки) можно определить по формуле

 ,

где

L - заработная плата за выполнение определенного этапа разработки, руб.

 - среднедневная заработная плата, руб.;

τ - трудоемкость работы, чел/день.

Расчеты по основной заработной плате приведены в таблице 4.

Таблица 4 Расчеты по основной заработной плате

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код этапа | категория | Кол-во, чел | Кол-во чел.-дней подлеж. отработке | Средняя зарплата в день,руб | Сумма основной зарплаты, руб |
| I-1 | Вед.инж. | 1 | 11 | 779,82 | 8578,02 |
| Инж. | 2 | 22 | 458,72 | 10091,84 |
| II-1 | Вед.инж. | 1 | 7 | 779,82 | 5458,74 |
| Инж. | 2 | 14 | 458,72 | 6422,08 |
| II-2 | Вед.инж. | 1 | 5 | 779,82 | 3899,1 |
| Инж. | 1 | 5 | 458,72 | 2293,6 |
| II-3 | Вед.инж. | 1 | 7 | 779,82 | 5458,74 |
| Инж. | 2 | 14 | 458,72 | 6422,08 |
| Инж.техн. | 1 | 5 | 688,07 | 3440,35 |
| III-1 | Инж. | 2 | 16 | 458,72 | 7339,52 |
| III-2 | Инж. | 2 | 16 | 458,72 | 7339,52 |
| III-3 | Инж. | 2 | 16 | 458,72 | 7339,52 |
| III-4 | Вед. инж. | 1 | 10 | 779,82 | 7798,20 |
| Инж. | 2 | 20 | 458,72 | 9174,4 |
| IV-1 | Вед. инж. | 1 | 1 | 779,82 | 779,82 |
| Инж. | 2 | 2 | 458,72 | 917,44 |
| IV-2 | Секр. машинист | 2 | 2 | 366,97 | 733,94 |
| Итого | | | | | 93486,41 |

***4. Дополнительная заработная плата.***

Дополнительная заработная плата обычно принимается равной 15-20% от основной. В нашем случае она составляет 16360,12 руб. (17,5%).

***5. Страховые взносы.***

Суммарно страховые взносы составляют 26% от суммы основной заработной платы. В нашем случае эта сумма составляет 24306,46 руб. Отчисления на страхование от несчастного случая составляют 2% от суммы основной заработной платы. В нашем случае это 1869,72 руб.

***6. Расходы на служебные командировки.***

В нашем случае данная статья расходов отсутствует.

***7. Прочие прямые расходы.***

К этой статье затрат относятся расходы, непосредственно связанные с выполнением темы, но не нашедшие отражения в ранее перечисленных статьях затрат. В нашем случае данная статья расходов отсутствует.

***8. Косвенные расходы.***

Эта статья затрат включает расходы, связанные с управлением и обслуживанием подразделений НИИ и КБ. Они делятся на административно - управленческие и общехозяйственные. Накладные расходы исчисляются в процентах от основной заработной платы исполнителей (60-150%). В нашем случае косвенные расходы составляют 121532,33 руб. (130%).

***9. Затраты по работам, выполняемым сторонними организациями.***

В нашем случае данная статья затрат отсутствует.

Смета и структура затрат на проектирование и изготовление стенда сведена в таблицу 5.

Таблица 5 Смета и структура затрат на проектирование стенда

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Статьи затрат | Сметная стоим.,руб. | Удельный вес элем. Затрат, % |
| 1 | Материалы | 4260 | 1,639 |
| 2 | Спецоборудование | 0 | 0,0 |
| 3 | Основная заработная плата | 93486,41 | 35,964 |
| 4 | Дополнит. заработная плата | 16360,12 | 6,294 |
| 5 | Социальные налоги | 24306,46 | 9,35 |
| 6 | Расходы на командировки | 0 | 0,0 |
| 7 | Прочие прямые расходы | 0 | 0,0 |
| 8 | Косвенные расходы | 121532,33 | 46,753 |
| 9 | Плата за раб. Выполнен. Стор. Орг. | 0 | 0,0 |
| Итого | | 259945,32 | 100 |

***Вывод***

В организационно-экономической части проекта составлен план выполнения работ по разработке и исследованию тренажера, выделены основные этапы НИР. Также произведен расчет затрат на проведение НИР и определена себестоимость разработки. В него был включен расчет затрат на:

• Материалы

• Спецоборудование для научных (экспериментальных) работ

• Основная заработная плата

• Дополнительная заработная плата

• Начисление на социальное страхование

• Расходы на служебные командировки

• Затраты на работы, выполненные сторонними организациями и предприятиями

• Косвенные расходы

Как видно из сметы затрат на изготовление стенда основную долю составляет заработная плата и косвенные расходы.