**Содержание экономического раздела в выпускных квалификационных работах технических институтов:**

**1. Организация и планирование работ по теме.**

В составе работы задействовано 3 человека:

1. руководитель (руководитель выпускной квалификационной работы, должность, кафедра сокр.) – отвечает за грамотную постановку задачи, контролирует отдельные этапы работы, вносит необходимые коррективы и оценивает выполненную работу в целом;
2. консультант (консультант по экономической части ВКР, должность кафедра сокр.) – отвечает за консультирование экономической части выпускной квалификационной работы;
3. разработчик (Студент 4-го курса, группа) – реализация всех поставленных задач, в том числе проведение тестирования готового продукта и подготовка проектной документации.

Состав задействованных в работе участников представлен на схеме.

Руководитель

Разработчик

Консультант

1.1 Организация работ:

На разработку отводится 90 рабочих дней.

Этапы разработки представлены в таблице 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название этапа** | **Исполнитель** | **Трудоемкость,**  **чел/дни** | **Продолжительность работ, дни** |
| 1 | **Разработка и утверждение технического задания** | Руководитель | **5** | **5** |
| Разработчик | **5** |
| 2 | **Технические предложения** | Руководитель | **7** | **7** |
| Консультант | **1** |
| Разработчик | **7** |
| 3 | **Эскизный проект:** |  |  | **16** |
| 3.1 | Анализ исходных данных и требований | Разработчик | 9 |
| 3.2 | Постановка задачи | Консультант | 1 |
| 3.3 | Разработка общего описания алгоритма функционирования | Руководитель | 2 |
| Разработчик | 7 |
| 4 | **Технический проект:** |  |  | **15** |
| 4.1 | Определение формы представления входных и выходных данных | Руководитель | 2 |
| Разработчик | 5 |
| 4.2 | Разработка структуры программы и логической структуры базы данных | Руководитель | 2 |
| Консультант | 1 |
| Разработчик | 10 |
| 5 | **Рабочий проект:** |  |  | **47** |
| 5.1 | Программирование и отладка программы | Разработчик | 24 |
| 5.2 | Испытание программы | Разработчик | 4 |
| 5.3 | Корректировка программы по результатам испытаний | Разработчик | 5 |
| 5.4 | Подготовка технической документации на программный продукт | Консультант | 1 |
| Разработчик | 7 |
| 5.5 | Сдача готового продукта и внедрение | Руководитель | 2 |
| Консультант | 1 |
| Разработчик | 7 |
| **Итого** | | | | **90** |

1.2 График проведения работ:

Календарный график исполнения работы представлен на рисунке 1. Из рисунка 1 так же видно, что общий срок разработки составит 90 дней.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дни | 5 | 10 | 15 | | 20 | 25 | 30 | | 35 | 40 | 45 | | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |

**2. Расчёт стоимости проведения работ.**

1 статья «Материалы, покупные изделия и полуфабрикаты + ТЗР (15%) от ∑ итого по материалам

себестоимость

2 статья «Специальное оборудование» - как правило, затрат нет

3 статья «Основная заработная плата»

4 статья «Дополнительная заработная плата» 20-30% от основной заработной платы

5 статья «Страховые отчисления» - 30% от ФОТ

6 статья «Командировочные расходы» - как правило, затрат нет

7 статья «Контрагентские услуги» - как правило, затрат нет

8 статья «Накладные расходы» - 250% от основной заработной платы

9 статья «Прочие расходы» - затрат нет

В выпускной квалификационной работе объем затрат на НИР и ОКР был проведен методом калькулирования.

1 статья «Материалы, покупные изделия и полуфабрикаты».

К этой статье относится: стоимость материалов, покупных изделий, полуфабрикатов, комплектующих изделий и других материальных ценностей, расходуемых непосредственно в процессе выполнения НИР и ОКР по теме. Потребность в материальных ресурсах определяется на основе материальных спецификаций, в которых указывается наименование, количество и цена используемых в процессе работы материальных ценностей. В стоимость материальных затрат включаются транспортно-заготовительные расходы, которые возьмем на уровне 15-20 % стоимости затрат по статье. В эту статью включаются также затраты на оформление комплекта документов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование**  **материалов** | **Единицы измерения** | **Количество** | **Цена за единицу (руб)** | **Стоимость (руб)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Флешка 2Гб | шт | 1 | 550 | 550 |
| 2 | Бумага А 4 | пачка | 1 | 175 | 175 |
| 3 | Картридж для принтера | шт | 1 | 2350 | 2350 |
| 4 | Ручка | шт | 10 | 15 | 150 |
| 5 | Карандаш | шт | 10 | 7 | 70 |
| **Итого материалов** | | | | | **3 295** |
| **Транспортно-заготовительные расходы** | | | | | **659** |
| **Итого** | | | | | **3 954** |

2 статья «Специальное оборудование»

На данную статью относятся затраты, связанные с приобретением специального нестандартного оборудования, стендов, контрольно-измерительной аппаратуры, выполненных по документации главного конструктора или «исполнителя». При определении общей стоимости специального оборудования необходимо учесть затраты на их доставку и монтаж в размере 10-20% от его стоимости.

Как правило, затрат нет или расходы на специальное оборудование отсутствуют.

3 статья «Основная заработная плата»

Расчет основной заработанной платы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование этапа** | **Исполнитель (должность)** | **Мес. оклад (руб)** | **Трудоемкость (чел/дни)** | **Оплата за день (руб)** | **Оплата за этап (руб)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | ТЗ | Руководитель | 40 000 | 5 | 1818 | 9090 |
| Разработчик | 29 000 | 5 | 1318 | 6590 |
| 2 | ТП | Руководитель | 40 000 | 7 | 1818 | 12726 |
| Консультант | 35 000 | 1 | 1591 | 1591 |
|  |  | Разработчик | 29 000 | 7 | 1318 | 9226 |
| 3 | Эскизный проект | Руководитель | 40 000 | 2 | 1818 | 3636 |
| Консультант | 35 000 | 1 | 1591 | 1591 |
| Разработчик | 29 000 | 16 | 1318 | 21088 |
| 4 | Технический проект | Руководитель | 40 000 | 4 | 1818 | 7272 |
| Консультант | 35 000 | 1 | 1591 | 1591 |
| Разработчик | 29 000 | 15 | 1318 | 19770 |
| 5 | Рабочий проект | Руководитель | 40 000 | 2 | 1818 | 3636 |
| Консультант | 35 000 | 2 | 1591 | 3182 |
| Разработчик | 29 000 | 47 | 1318 | 61946 |
| **Итого** | | | | | | **166 117** |

Оплата за день рассчитывается делением месячного оклада на 22 дня.

4 статья «Дополнительная заработная плата»

На эту статью относятся выплаты, предусмотренные законодательством о труде за неотработанное по уважительным причинам время; оплата очередных и дополнительных отпусков; времени, связанного с выполнением государственных и общественных обязанностей; выплата вознаграждения за выслугу лет и т.п. (в среднем она составляет 20-30% от суммы основной заработной платы). В процессе определения сметы затрат проявляется понятие «фонд оплаты труда», представляющую собой сумму основной и дополнительной заработной платы. Фонд оплаты труда используется при расчете взносов в социальные фонды. Во всех других случаях (накладные расходы, командировки и др.) расчеты ведутся от базы основной заработной платы.

Например, ДЗП = 166117 х 0,2 = 33223,4 руб.

Дополнительная заработная плата научного и производственного персонала составляет по проекту 33223,4 руб.

5 статья «Страховые отчисления»

Отчисления на социальные нужды составляют 30% от фонда оплаты труда (ФОТ), который состоит из основной и дополнительной заработной платы. Например,

ФОТ = ОЗП + ДЗП = 166117+ 33223,4 = 199 340,4 руб.

СВ = ФОТ х 30% = 199 340,4 х 0,30 = 59 802,12 руб.

6 статья «Командировочные расходы»

Величина этих расходов определяется или прямым счетом, или их можно принять равными 8-10% от суммы основной заработной платы научного и производственного персонала.

Или, например, расходы по данному разделу отсутствуют.

7 статья «Контрагентские услуги»

На эту статью относится стоимость контрагентских работ, осуществляемых сторонними организациями и предприятиями непосредственно для данной НИОКР, в частности, стоимость изготовления и испытания макетов и опытных образцов, стоимость других работ и услуг опытного производства, испытательных баз, полигонов и т.п.

В процессе разработки данного проекта услуги сторонних организаций не использовались.

8 статья «Накладные расходы»

К накладным расходам относятся расходы на содержание и ремонт зданий, сооружений, оборудования, инвентаря. Это затраты, сопутствующие основному производству, но не связанные с ним напрямую, не входящие в стоимость труда и материалов.

Она определяется процентом от суммы основной заработной платы научного и производственного персонала и на разных предприятиях в зависимости от их структуры, технологического процесса и системы управления находится в широком диапазоне от 200 до 300%.

Например, НР = ОЗП х 200% = 166117\* 2,0 = 332 234 руб.

9 статья «Прочие расходы»

Например, расходы, связанные с арендой машинного времени.

При разработке, отладке и тестировании программного продукта использовался один компьютер, за которым было проведено 90 рабочих дней по 8 часов. Исходя из расчета оплаты 30 рублей за 1 час машинного времени, сумма составит:

ПР = 1х90х8х30 = 21 600 руб.

Или : По статье «прочие расходы» затрат нет.

Полная себестоимость проекта (например)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Номенклатура статей расходов** | **Затраты (руб)** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Материалы, покупные изделия и полуфабрикаты (за вычетом отходов) | 3 954 |
| 2 | Специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ | - |
| 3 | Основная заработная плата научного и производственного персонала | 166 117 |
| 4 | Дополнительная заработная плата научного и производственного персонала | 33 223,4 |
| 5 | Страховые взносы в социальные фонды | 59 802,12 |
| 6 | Расходы на научные и производственные командировки | - |
| 7 | Оплата работ, выполненных сторонними организациями и предприятиями | - |
| 8 | Накладные расходы | 332 234 |
| 9 | Прочие прямые расходы | 21 600 |
| **Итого** | | **616 930,52** |

Если предполагается, что «продукт» в дальнейшем будет реализован, то необходимо рассчитать договорную цену.

Цена договорная = себестоимость + прибыль + НДС

Норма прибыли составляет 20-30% от стоимости разработки.

например, прибыль будет равна: П = 616 930,52 \* 30% = 185 079,16 руб.

Если разработка ведется для коммерческой организации, то данный вид работы облагается налогом на добавочную стоимость (НДС) в размере 20%:

НДС = (С+П)х20% = (616 930,52 +185 079,16)х20:100 = 160 401,94 руб.

Таким образом, договорная цена будет представлять собой:

ДЦ = С+П + НДС = 616 930,52 +185 079,16+ 160 401,94 = 962 411,62 руб.

**Список литературы, который вы можете включить в общий список использованных источников:**

1. [Методические рекомендации по выполнению организационно-экономической части выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: метод. указания / Т. Ю. Гавриленко, О. В. Григоренко, Е. К. Ткаченко. — М.: РТУ МИРЭА, 2019. — Электрон. опт. диск (ISO)](https://library.mirea.ru/share/3462)
2. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.А. Назарова, А.С. Вихрова. – М.: РТУ МИРЭА, 2021. – Электрон. опт. диск (ISO). – 71 с.
3. Григоренко О.В., Садовничая И.О., Мыльникова А. Экономика предприятия и управление организацией М.: РУСАЙНС, 2017-235с.