Практическая работа: расчет экономической эффективности разработки информационной системы.

ЗАДАНИЕ:
Рассчитать и обосновать экономическую эффективность ИС.

Для выполнения работы использовать данные и рекомендации приведенные в задании.

1. Рассчитать трудоемкость

Блок	Элемент	Платформа	Трудозатраты, ч.
Задачи	Управление разовыми задачами	Web	14
Задачи	Изменение статуса задачи	Web	8
Задачи	Изменение статуса задачи	Mobile	8
Задачи	Добавление вложений при создании задачи	Web	4
Задачи	Добавление вложений при завершении задачи	Mobile	6
Карты и навигация	Визуализация карты	Web	15
Карты и навигация	Визуализация активных сотрудников на карте	Web	12
Карты и навигация	Визуализация активных задач на карте	Web	12

Карты и навигация	Визуализация активных задач на карте	Mobile	16
Коммуникация	Уведомление о новой задаче	Mobile	4
Пользователи	Управление пользователями	Web	12
Пользователи	Авторизация пользователя	Mobile	3
Веб-интерфейс	Разработка веб-интерфейса	Web	140
Мобильное приложение	Разработка мобильного приложения	Mobile	160
Анализ	Проведение анализа при разработке системы		80
Тестирование	Проведение тестирования разработанной системы		10
		Итого часов:	
		Итого чел.дни:	

2. Рассчитать затраты на зарплату.

Исполнитель	Оклад, руб./мес.	Оклад, руб./день	Трудоемкость, чел. дни	Сумма, руб.
Программист				
Общая основная зарплата разработчика, $С_{осн}$				

3. Рассчитать дополнительную зарплату

Дополнительная зарплата на период реализации системы рассчитывается относительно основной и составляет 10% от ее величины:

$$С_{доп} = С_{осн} * 0,10 = \quad \text{(руб.)}$$

4. Рассчитать сумму социальных страховых взносов

Под социальными страховыми взносами понимают все отчисления во внебюджетные фонды, в том числе пенсионный, занятости, обязательного медицинского страхования, социального страхования.

Отчисления на социальное страхование рассчитываются относительно выплаченной зарплаты (суммы основной и дополнительной зарплаты) и составляют 30,2%:

$$С_{соц} = (С_{доп} + С_{осн}) * 0{,}302 =$$

(руб.)

5. Рассчитать расходы на материалы

К этой категории относят все издержки на носители данных, бумагу, канцтовары и др.

№	Материалы	Количество, штуки	Стоимость, рубли
1	Листы формата А4	500	
2	Картридж для цветного принтера, шт.	1	
3	Аренда VPS (сервер)	1	
Общая стоимость материалов, $С_м$			

6. Рассчитать накладные расходы

На статью «Накладные расходы» относят издержки, связанные с управлением и организацией работ.

Накладные расходы рассчитываются относительно основной зарплаты.

Величина накладных издержек принимается равной 40% от основной зарплаты разработчика.

= руб

7. Рассчитать стоимость машинного времени

Затраты на машинное время, необходимое для реализации системы, расходы на покупку научной и технической информации, расходы на использование средств коммуникации.

Расчет затрат на машинное время.

$$С_{маш.вр} = К_{маш.вр} * З_{маш.вр}$$

где:

$К_{маш.вр}$ – тарифная стоимость одного часа машинного времени ($К_{маш.вр}$ = 70 руб./ч.)

$З_{маш.вр}$ – машинное время, используемое для проведения работ.

Необходимое количество машинного времени для реализации проекта по разработке проекта рассчитывается по формуле:

$$З_{маш.вр} = t_i * Т_{см} * Т_{ср.маш}$$

где:

t_i – трудоемкость работ, чел.дней;

$Т_{см}$ – продолжительность рабочей смены (при пятидневной рабочей неделе $Т_{см}$ = 8 ч.);

$Т_{ср.маш}$ – средний коэффициент использования машинного времени ($Т_{ср.маш}$ = 0,7).

$З_{маш.вр}$ = (часа.)

Стоимость машинного времени составит:

$С_{маш.вр}$ = (руб.)

8. Результаты расчета затрат на проектирование системы привести в таблице.

Таблица Статьи издержек на разработку и внедрение системы

Наименование статей	Обозначение	Сумма, руб.
Основная зарплата	$C_{осн}$	
Дополнительная зарплата	$C_{доп}$	
Отчисления на социальные нужды	$C_{соц}$	
Материалы	$C_{мат}$	
Стоимость машинного времени	$C_{маш.вр.}$	
Накладные расходы	$C_{н}$	
Итого:	$\boldsymbol{C_{пр}}$	

Таким образом, себестоимость разработки составляет руб.

9. Расчет капитальных затрат

Капитальные вложения складываются из:

Аренда помещения для работы в месяц по минимальному нормативу :

4,5 кв.м. на 1 человека,

при ставке помещения 18 300 руб./кв.м. в год, что составляет

= (руб.)/месяц.

Трудозатраты на разработку составят _____ рабочих дня или мес- ? месяца

Соответственно стоимость аренды помещения для работ будет составлять _____**(руб.)**

10. Стоимость оборудования

Выбрать оборудование самим и использовать цены из открытых источников

Наименование	Количество	Цена за единицу, руб.	Общая стоимость, руб.
Персональный компьютер			
Принтер			
Общая стоимость материалов, $К_{тех.}$			

Разная

11. Рассчитать затраты на инвентарь.

выбрать самими из открытых источников

Наименование	Количество	Цена за единицу, руб.	Общая стоимость, руб.
Компьютерный стол			
Компьютерный стул			
Общая стоимость материалов, $К_{инв}$			

12. Определить общие капитальные вложения

$$К_{проект} = К_{помещ.} + К_{техн.} + К_{инв} . + Кр.сист. (СЕБЕСТ) + К_{проч}..$$

где:

$К_{помещ}$ – стоимость рабочего помещения;

$К_{техн}$ – стоимость приобретаемого оборудования;

$К_{инв}$ – стоимость приобретаемого инвентаря;

$К_{проч.}$ – содержание и ремонт зданий/помещений, сооружений и оборудования, содержание и обслуживание программных и технических средств, расходы на научно-техническую информацию, расходы на организованный набор работников, подготовку и переподготовку специалистов, оплата бухгалтерских, информационных, консультационных, банковских, транспортных и курьерских услуг, расходы на связь, средства коммуникации, интернет, принимается равной 15% от основной зарплаты разработчика.

$$К_{проч.} = С_{осн} * К,$$

где:

$К_{проч.}$ – накладные расходы (руб.);

$С_{осн}$ – основная зарплата разработчика (руб.);

К – коэффициент учета прочих расходов (К = 0,15)

$К_{проект.}$ = руб.

13. Выполнить расчет годовых текущих затрат

Расчет годовых текущих затрат производится по формуле.

$$C_i = C_м + C_{осн} + C_{доп} + C_{соц} + C_н + C_{аморт} + C_{содерж.} + C_{рекл}$$

где:

$C_м$ – затраты на используемые материалы и оборудование (руб.);

$C_{осн}$ – основная зарплата разработчика за год (руб.);

$C_{доп}$ – дополнительная зарплата разработчика, в которой учитывается потеря времени на отпуска и болезни (принимается в среднем 10% от основной зарплаты разработчика) (руб.);

$C_{соц}$ – отчисления во внебюджетные государственные фонды социального страхования (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования, фонд социального страхования), рассчитываются как 30,2% от основной и дополнительной зарплаты (руб.);

$C_н$ – накладные расходы включают издержки на содержание, ремонт, электроэнергию, отопление и др. (принимаются в размере 40% от основной и дополнительной зарплаты) (руб.);

$C_{аморт.}$ – годовая сумма амортизационных отчислений по соответствующим группам основных производственных фондов и нематериальных активов (рассчитывается исходя из следующих норм амортизации: 12,5% - от стоимости оборудования; 2,5% - от стоимости производственных площадей;

$C_{содерж.}$ – затраты на содержание продукта в год (руб.);- 10% от себестоимости

$C_{рекл}$ - расходы на проведение рекламной кампании;- 0 руб./год

= _____ руб.

14. Рассчитать показатели экономической эффективности

Чтобы определить конечную цену продукта, необходимо установить процент торговой наценки.

$Ц_{прод} = С_{полн} * (1 + Р_{рент})$

где:

$Ц_{прод}$ — цена за одну копию продукта, руб;

$Р_{рент}$ — норма рентабельности (наценка).

Норма рентабельности выбирается так, чтобы затраты на открытие предприятия могли окупиться, и, чтобы продажная цена продукта была не выше, чем цены конкурентов.

По предварительным оценкам $Р_{рент}$ составит 30%.

Средняя цена составит:

$Ц_{прод}$ = _____ руб.

15. Определить доход от продаж с помощью выражения.

$$\mathbf{Q_{выр} = Ц_{прод} * N_т}$$

где $N_т$ - количество реализованного продукта.

Соответственно, минимально возможная выручка составит

$$\mathbf{Q_{выр} =} \quad \mathbf{руб.}$$

Годовая чистая прибыль будет рассчитываться из разницы между выручкой и годовыми текущими затратами, за вычетом налога на прибыль, который составляет 20%, считаем.

$$П_{год} = (Q_{выр} - C_{проект})*(1-0,2)$$

Получим:

$$\mathbf{П_{год} =} \quad \underline{\qquad\qquad}\mathbf{руб}$$

16. Определить период окупаемости проекта и эффективность проекта.

Для его вычисления воспользуемся формулой:

$$\mathbf{Т_{окуп} = К_{проект} / П_{год}}$$ **(общие кап.затраты / прибыль)**

Получим:

$$\mathbf{Т_{окуп} = _____}$$ **мес.**

17. Полученные при расчетах результаты привести в итоговой таблице

Наименование показателя	Размерность	Значение
Трудоемкость реализации системы	чел.-дн.	
Затраты на разработку	руб.	
Капитальные вложения	руб.	
Годовой объем продаж	шт.	
Продажная цена одной единицы продукта	руб/ед.	
Доход от реализации	руб.	
Прибыль от реализации	руб.	
Срок окупаемости капитальных вложений	МЕС.	

18. Оформить выводы и рекомендации.

Например:

Экономическая эффективность:

1. ***Для разработчика***:
   - небольшой срок окупаемости проекта;
   - получение прибыли - окупаемость затрат и инвестиций;
   - опыт разработки ИС, который позволит в дальнейшем, снизить трудозатраты, а значит, себестоимость при разработке аналогичной ИС или ПО и получить большую прибыль…

2. ***Для заказчика (пользователя)***: в зависимости от ИС и целей использования:

Приобретая АИС, организация покупает не только программный продукт, но и определенные методики управления предприятием. АИС может повысить эффективность и ускорить процесс обработки данных, может предоставить информацию для принятия решений. Увеличивает прибыльность, эффективность решений на основе этой информации.

От АИС можно ожидать следующих выгод:

- уменьшение времени принятия решения. В долгосрочной перспективе это приводит к сокращению простоев, ускорению оборота текущих активов, снижению численности управленческого персонала;
- получение ранее недоступной информации. В результате появляется возможность принятия более долгосрочных решений, в частности о перепрофилировании производственных линий, инвестициях, создании или покупке филиалов, продвижению на определенных рынках и т.п. В свою очередь это может привести к возрастанию объема продаж, увеличению прибыльности предприятия, большей отдаче от инвестиций;
- оптимизация организации бизнеса. Упрощение и повышение эффективности бизнес-процессов и усиление управленческого контроля может привести к снижению затрат за счет сокращения видов деятельности и связанных с ними расходов, не добавляющих стоимость к выпускаемому продукту;
- оптимизация параметров ведения бизнеса. Управление активами увеличивает эффективность их использования и оборачиваемость, а значит отдачу.