**Лабораторная работа 2**

**Расчет трудозатрат для выполнения проекта.**

**Пернач Максим Вадимович ИСиТ-1**

**Вариант 6**

**Расчет трудозатрат на выполнение проекта**

Перечень работ для оценивания.

1. Этап анализа и сбора требований

* Встречи с заказчиком для проведения интервью и доклада о результатах
* Написание документа требований
* Тестирование требований
* Написание и согласование договора и других инициирующих проект документов

1. Проектирование решения

* Написание ТЗ
* Написание архитектуры решения
* Тестирование ТЗ и архитектуры решения
* Обучение специалистов предметной области
* Установка сред разработки и тестирования
* Написание тест-плана и вариантов тестирования системы
* Встречи с заказчиком

1. Разработка и внутреннее тестирование

* Еженедельные встречи разработчиков
* Программирование
* Улучшение кода
* Демонстрации (подготовка и проведение)
* Первая установка решения на среду тестирования
* Прохождение тест-кейсов

1. Тестирование на стороне заказчика

* Первая установка в тестовую среду заказчика
* Поставки бета-версий
* Доработка и исправление неисправностей

1. Внедрение

* Установка на рабочий сервер
* Обучение пользователей
* Написание инструкций

1. Дополнительно

* Время на риски
* Время на изменения
* Управление проектом

Первым делом следует оценить срок работ по программированию решения, после этого можно применять дополнительные коэффициенты и предположения для расчета полного срока проекта.

Значения и коэффициенты из практики:

* Для введения в проект нового человека запланируйте не менее 40 часов (1 неделя)
* Для установки среды разработки каждому разработчику запланируйте не менее 16 часов
* Для установки среды тестирования тестировщику запланируйте не менее 16 часов
* Еженедельные встречи разработчиков в процессе разработки – 4 часа каждую неделю для каждого разработчика
* Первичная установка решения на тестовый сервер – запланируйте 80 часов (2 недели)
* Написание архитектуры решения – запланируйте 40 часов (1 неделю)
* Для подготовки каждой демонстрации – по 8 часов (время, которое требуется архитектору для сборки и проверки модулей перед демонстрацией)
* Встречи (демонстрации) с заказчиком – каждая встреча по 4 часа (на встречу лучше ездить троим: руководитель проекта, архитектор, аналитик или специалист по тестированию)
* Первая установка в тестовую среду заказчика – 40 часов
* Первая установка в рабочую среду заказчика – 40 часов
* Подготовка и отправка каждой поставки – по 8 часов (это включает компиляция, упаковка, написание процесса установки, помощь в установке)
* Доработка и улучшение кода (refactoring) – 25% от разработки
* Доработка и исправление неисправностей – 25% от времени на разработку
* На обучение пользователей следует выделить как минимум допустим 3 обучения по 4 часа каждое
* Аналитик в среднем создает 3 страницы утвержденной документации в день

**Задание для расчета.**

В результате оценки проекта получились следующие значения.

* Проанализировав задачи на разработку (включая проектирование), получили 2000 человеко-часов. Принимаем решение, что задачи по разработке будут вести 4 разработчика.
* Требуется писать и согласовывать много документации, включающее требования, ТЗ, архитектуру решения, инструкции пользователям и прочее. Общий полезный объем на выходе – 400 страниц.
* Планируется 5 встреч с заказчиком для выявления требований
* Планируется 3 встречи с заказчиком для согласования видения и проекта решения
* Планируется 5 демонстрации продукта заказчику на этапе разработки
* Планируется 8 поставок на тестовую среду заказчика

Приложение имеет сложную бизнес-логику, поэтому задачи по тестированию (прохождение тест-кейсов) – 35% от времени, потраченного на разработку (разработку документа требований, разработку ТЗ, функционала и прочее)

Время на риски – 10 % от времени разработки.

Время на внесение изменений – 15 % от времени разработки.

Время на управление проектом – 15 % от времени проекта.

Исходя из этого, принимается решение, что для данной оценки нужно ориентироваться на следующий состав команды:

* 4 разработчика
* 1 тест-инженер
* 1 бизнес-аналитик
* 1 системный аналитик (архитектор, он же будет выполнять инфраструктурные задачи)
* 1 руководитель проекта

Теперь распишем задачи и время на выполнение. При этом по задачам связанным с созданием документации и ее тестирования ячейки пустые, внизу таблицы единое поле, содержащее сводную информацию исходя из создания документов на 400 страниц.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задачи** | **Роли** | **Коли-чество**  **человек** | **Время** | **Всего** |
| **Этап анализа и сбора требований** |  |  |  |  |
| * Встречи с заказчиком для проведения интервью и доклада о результатах | Руководитель, аналитик, архитектор | 3 | 5 раз по 4часа | 60 |
| * Написание документа требований | Аналитик, архитектор |  |  |  |
| * Тестирование требований | Тест-инженер |  |  |  |
| * Написание и согласование договора и др. инициирующих проект документов | Руководитель проекта | 1 |  |  |
| **Проектирование решения** |  |  |  |  |
| * Написание ТЗ | Аналитик, архитектор |  |  |  |
| * Написание архитектуры решения | архитектор | 1 | 40 | 40 |
| * Тестирование ТЗ и архитектуры решения | тестинженер |  |  |  |
| * Обучение специалистов предметной области | Все | 8 | 40 | 320 |
| * Установка сред разработки | Архитектор, разработчики | 5 | 16 | 80 |
| * Установка среды тестирования | Тест-инженер или архитектор | 1 | 40 | 40 |
| * Написание тест-плана и вариантов тестирования системы | Тест-инженер |  |  |  |
| * Встречи с заказчиком | Руководитель, аналитик, архитектор | 3 | 4 раза по 4часа | 48 |
| **Разработка и внутреннее тестирование** |  |  |  |  |
| * Еженедельные встречи разработчиков | Архитектор, разработчики | 5 | 13 встреч по 4 часа | 260 |
| * Программирование | Разработчики | 4 | 400 | 1600 |
| * Улучшение кода | архитектор | 1 | 25% от 2000 | 500 |
| * Подготовка демонстрации | архитектор | 1 | 5 демонстра-ции по 8 часов | 40 |
| * Проведение демонстрации | Архитектор, ру-ководитель про-екта, аналитик | 3 | 3 х 4 | 36 |
| * Задачи тест инженера (прохождение тест кейсов), 40% от разработки | Тест-инженер | 1 | 800 | 800 |
| * Первая установка решения в среду тестирования | специалист по тестированию или архитектор | 1 | 80 | 80 |
| **Тестирование на стороне заказчика** |  |  |  |  |
| * Первая установка в тестовую среду заказчика | архитектор | 1 | 40 | 40 |
| * Поставки бета-версий | архитектор | 1 | 8 поставок по 8 часов | 64 |
| * Доработка и исправление неисправностей (25% от разработки) | Разработчики | 2 | 25% от 2000 | 500 |
| **Внедрение** |  |  |  |  |
| * Установка на рабочий сервер | архитектор | 1 | 40 | 40 |
| * Обучение пользователей (допустим 3 обучения по 4 часа) | Аналитик | 1 | 3 по 4 | 12 |
| * Написание инструкций | Аналитик |  |  |  |
| * Написание документации | Часть- аналитик, часть- архитектор |  | 135 дней по 3 страницы | 1080 |
| * Тестирование документации | Тест-инженер |  | 30% от её написания | 320 |
| **Итого** |  |  |  | **5960** |
| **Дополнительно** |  |  |  |  |
| * Время на риски |  |  | 10% от разработки | 200 |
| * Время на изменения |  |  | 15% от разработки | 300 |
| * Управление проектом | Руководитель проекта |  | 15% от проекта | 894 |
| **Всего** |  | 1. **часов** | | |

* Вывод: после выполнения работы можно сказать, что количество часов на разработку равнялось 2000 часов, хотя по факту работы было на 7354 часа. Самое большое количество времени ушло на написание документации (1080),а также на программирование (1600 часов). В штате было задействовано 8 человек: 4 разработчика, 1 тест-инженер, 1 бизнес-аналитик, 1 системный аналитик (архитектор, он же будет выполнять инфраструктурные задачи), 1 руководитель проекта. Само много работы было у архитектора, а также у разработиков.