**Приложение №**

**Техническое Задание на выполнение работ по разработке информационной системы «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии».**

**Пермь 2020**

**1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**ТЗ** Техническое Задание на выполнение работ по разработке информационной системы «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии».

**ИС** Информационная система «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии».

**СИСТЕМА** Информационная система «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии».

**БД** База данных

**СУБД** Система управления базами данных

**ВКР** Выпускная квалификационная работа

**2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Настоящий документ является техническим заданием (далее – Техническое задание или ТЗ) на разработку информационной системы «Отработки этапов проектного менеджмента в рамках гибкой методологии agile». ТЗ определяет технические и функциональные требования, а также состав, содержание и порядок организации работ по проектированию, разработке, сдаче, приемке системы «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии». (далее - Система).

***2.1 Наименование системы***

Полное наименование – информационная система «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии».

***2.2 Наименование Заказчика, Исполнителя и Пользователя Системы***

*Таблица 1. Наименование заказчика, разработчика, пользователя системы*

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:** | ПАО ЗАКАЗЧИК |
| **Исполнитель:** | ИП АТЕЕВ К.О. |
| **Пользователи:** | ЛЮБОЙ МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ |

***2.3 Документальное основание для разработки Технического задания***

Разработка настоящего Технического Задания производится на основании документа утверждения ВКР.

***2.4 Плановые сроки начала и окончания работ***

Разработка Системы выполняются в соответствии с плановыми сроками:

**Начало работ:** с утверждения ВКР.

**Окончание работ:** 29.06.2019

***2.5 Перечень нормативно-технических документов методических материалов, использованных при подготовке настоящего ТЗ***

1. ГОСТ 34.601-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

2. ГОСТ 34.602.89 Техническое задание на создание автоматизированной системы;

3. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Процессы жизненного цикла программных средств.

**3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ, НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ**

***3.1 Цели и задачи создания Системы***

Целью разработки Системы является автоматизация процессов проектного менеджмента в рамках гибкой методологии Agile и её использование в качестве тренажёра для получения компетенций разработчиков.

Задачи системы:

1. Автоматизация процессов проектного менеджмента с применением Agile-методологии.
2. Апробация системы в качестве тренажёра для получения компетенция разработчиков.
3. Быть инструментом разработчиков для получения эффективных, функциональных и качественных продуктов.

***3.2 Назначение Системы***

Система должна позволять пользователям работать в общем Web-пространстве, не собираясь в одном офисе или кабинете. При этом она должна быть достаточно функциональной, чтобы пользователи могли применить практики Agile и экстремального программирования. Кроме того, проектному менеджеру будет доступна визуализированная статистика состояния проекта, хода задач, диаграмма Ганта – это позволит учиться принимать правильные управленческие решения и в целом руководить командой. Система будет являться инструментом команды разработчиков, который поможет при сборе требований, проектировании, тестировании, реализации и поддержке продукта.

Студенты или сотрудники будут регистрироваться в системе как пользователи, и вводить свои данные (Электронную почту, пароль) для регистрации. Впоследствии электронная почта будет использована как логин.

Web-интерфейс системы позволяет дистанционно регистрировать проект, создавать рабочую группу пользователей и распределять внутри неё роли.

Пользователи будут иметь возможность работать по Agile - методологи с применением Kanban board, обмениваться готовыми решениями, общаться в общем чате, оставлять комментарии к задачам на каждой итерации и на любом этапе жизненного цикла проекта. Прикреплённые решения будут отслеживаться с сохранением всех версий. В любой момент можно будет просмотреть статистику проекта, диаграмму Ганта по задачам, отсортировать нужные задачи по проекту и типу или визуализировать процесс работы над задачей и получить все версии решения.

Разрабатываемая система предоставляет возможность:

• Декомпозировать проект на задачи, с атрибутами: описание, тип, статус, приоритет, трудоёмкость, затраченное время, исполнитель, дата начала, дата дедлайна, комментарий и закреплённый файл;

• Располагать выделенные задачи на Kanban board с сортировкой по приоритету и по статусу;

• Фильтрации задач по типу и проекту;

• Отслеживания изменений задач;

• Отслеживать состояние проекта в целом на графиках и диаграммах Ганта;

• Самостоятельно регистрироваться в системе преподавателю, для мониторинга работы над проектом;

• Корректировать план, оставлять комментарии, добавлять нормативно-справочную информацию или делать объявления для пользователей в общем чате.

Внутри системы представлен список нормативно-справочной информации, которую можно обновлять и скачивать. Зарегистировавшись в системе, преподаватель может указать свои данные, корректировать план, оставлять комментарии, добавлять нормативно-справочную информацию или делать объявления для пользователей в общем чате.

Данная система позволит в условиях дистанционного обучения сформировать следующие компетенции:

• Управления проектом;

• Управления командой;

• Управления задачами;

• Работы в команде и в едином информационном пространстве

• Применение Agile-методологий на практике;

• Применение принципов и методик экстремального программирования;

• Сохранение и повторное использование (reuse) полученных решений;

• Использования инструментов разработчиков, при создании информационной системы.

**4. АВТОМАТИЗИРУЕМЫЕ ПРОЦЕССЫ**

В объемах данного технического задания предполагается автоматизация следующих процессов:

1. Создание рабочей группы
2. Создание проекта
3. Управление изменениями
4. Декомпозиция проекта на задачи
5. Визуализация задач на Kanban board
6. Работа над задачами
7. Визуализация статистики по проекту
8. Визуализация процесса работы над задачей (Получение всех версий)
9. Поиск задач по проекту и типу
10. Построение диаграммы Ганта

**5. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**

***5.1 Функциональные требования***

5.1.1 БИЗНЕС ТРЕБОВАНИЯ ИС «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии» обеспечивает возможности:

* Автоматизация этапов проектного менеджмента;
* Визуализация проекта (Kanban Board);
* Хранение сопровождающей документации;
* Применение гибких методологий agile.
* Статистика по проекту.

5.1.2. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

* Шаблоны документов;
* Kanban Board;
* Возможность описать и создать проект;
* Возможность описать и создать задачу;
* Возможность загрузки данных;
* Возможность поиска готовых данных;
* Статистика по проекту;
* Возможность формировать группы и добавлять сотрудников;
* Работа с примерным планом проекта;
* Расчёт трудозатрат.

5.1.3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

* Работа по этапам жизненного цикла;
* Применение гибких методологий agile;
* Вывод Kanban Board;
* Работа с планом проекта;
* Расчёт трудозатрат.

***5.2 Нефункциональные требования***

5.2.1. БИЗНЕС ПРАВИЛА. ИС «Тренажер отработки этапов проектного менеджмента ПО с применением Agile - методологии» должен соответствовать требованиям ГОСТ:

* ГОСТ 34.601-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
* ГОСТ 34.602.89 Техническое задание на создание автоматизированной системы;
* ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Процессы жизненного цикла программных средств.
* ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки.

5.2.2. АТРИБУТЫ КАЧЕСТВА:

* База данных сайта должна устанавливаться на сервер MySQL;
* Сайт должен быть адаптирован под популярные браузеры от 2019 года и выше (Google Chrome, Mozilla, Opera, Safari);
* Веб-интерфейс должен быть адаптирован под смартфоны и планшеты;
* Время обработки транзакций в БД не должно превышать 30 секунд, при нагрузке до 10 посетителей одновременно;
* Сервер должен работать 24 часа в сутки 7 дней в неделю.

5.2.3. ОГРАНИЧЕНИЯ

* Сервер приложений сайта должен разрабатываться на языках HTML, CSS, JS, PHP.

**6. ТРЕБОВАНИЯ ИС К СТРУКТУРЕ САЙТА**

**6.1. Форма «Регистрация»**

При посещении неавторизованным пользователем сайта информационной системы будет открываться форма регистрации.

Для регистрации нужно ввести свою электронную почту и пароль. После нажатия кнопки «Зарегистрироваться», если все данные введены верно – пользователь будет зарегистрирован в системе с этими данными.

**6.2. Форма «Авторизация»**

Для того, чтобы авторизироваться, нужно нажать кнопку «Войти в систему» и ввести данные зарегистрированного пользователя.

Для авторизации нужно ввести данные зарегистрированного пользователя и нажать кнопку «Войти в систему».

**6.3. Пользовательское меню навигации**

После успешной авторизации пользователю будет доступно меню навигации по ИС. Меню содержит в себе кнопки для перехода в соответствующие модули системы, выпадающий список для быстрого скачивания НСИ и кнопку выхода из системы.

**6.4. Модуль «PM – (Kanban board)»**

Кнопка «Создать проекта» перенесёт пользователя в модуль «Проект», кнопка «Создать задачу» перенесёт пользователя в модуль «Задачи». Для отображения Kanban board пользователь должен выбрать соответствующий проект и нажать «Показать задачи».

На Kanban board будут отображены все задачи проекта, расположенные в соответствии со своим статусом, и их информация. В шапке Kanban board будет отображено название проекта и ближайший план из модуля «План» и дата.

Для редактирования задачи нужно нажать кнопку «Редактировать» под соответствующей задачей. Откроется окно редактирования задачи.

Уже имеющиеся данные о задаче будут перенесены на форму редактирования. Можно удалить данные, изменить имеющиеся или вписать новые, прикрепить решение. Для сохранения изменений нужно нажать кнопку «Сохранить». Для того чтобы свернуть или развернуть окно редактирования, нужно нажать «Скрыть окно редактирования».

**6.5. Модуль «Группа»**

В модуль «Группа» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации. Модуль «Группа» содержит таблицу всех пользователей системы с их данными, которые можно ввести или изменить в модуле «Личный кабинет» или отсортировать, нажав на заголовок столбца. Форма «Группа» позволяет создавать группы и добавлять в них пользователей.

При добавлении пользователя в группу пишется сопутствующий комментарий, указывающий на роль пользователя в группе. Пользователя можно исключить из группы нажав кнопку «Удалить» в соответствующей строке. Для изменения комментария или пользователя в группе нужно нажать «Изменить» в соответствующей строке. Данные будут перенесены на форму «Группа», после их изменения нужно нажать кнопку «Сохранить».

**6.6. Модуль «Проект»**

В модуль «Проект» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации или на кнопку «Создать проект» на стартовой странице.

Модуль «Проект» содержит таблицу созданных проектов и форму «Проекты». Для добавления проекта нужно ввести данные проекта в форму и нажать на кнопку «Добавить». Для изменения информации о проекте нужно нажать кнопку «Редактировать» в соответствующей строке. Данные проекта будут перенесены на форму, где их можно будет изменить. Для сохранения изменений нужно нажать кнопку «Сохранить»

**6.7. Модуль «Задачи»**

В модуль «Задачи» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации или на кнопку «Создать задачу» на стартовой странице. Модуль «Задачи» содержит форму добавления задачи. Для добавления задачи нужно выбрать проект, ввести соответствующие данные задачи и нажать кнопку «Создать».

**6.8. Модуль «Поиск»**

В модуль «Поиск» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации.

Модуль «Поиск» содержит 3 формы:

1. Состояние проекта
2. Ход задачи
3. Поиск задачи по типу

Форма «Состояние проекта» показывает процентное и количественное соотношение задач проект по их статусу, диаграмму затраченного и ожидаемого времени на задачи, диаграмму трудозатрат каждого участника проекта и диаграмму Ганта. Для вызова всех диаграмм нужно выбрать проект из списка и нажать «Вызов диаграмм».

Форма «Ход задачи» визуализирует процесс работы над задачей, её прошлые версии. При создании задачи, изменении статуса задачи или прикреплении нового решения на Kanban board, версия решения сохраняется. Для вызова таймлайна с версиями задач нужно ввести код задачи (который можно посмотреть на диаграмме Ганта) или затраченного и ожидаемого времени.

Форма «Поиск задачи по типу» показывает отсортированные задачи по их типу и проекту. Для вызова задач нужно выбрать проект из списка и тип задачи из списка. Отсортированные задачи и их решения можно использовать повторно в других проектах.

**6.9. Модуль «Чат»**

В модуль «Чат» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации. Модуль «Чат» содержит форму отправки сообщений и само окно чата. Для отправки сообщения нужно ввести его в форму и нажать «Отправить», чтобы очистить форму нужно нажать «Очистить». Отправленные сообщения подписываются пользовательской электронной почтой и датой отправления.

**6.10. Модуль «План»**

В модуль «План» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации. Модуль «План» содержит форму «План» и визуализированный план проекта. Для отображения плана проекта нужно выбрать проект из списка и нажать кнопку «Показать план». Для добавления плана нужно выбрать проект из списка, заполнить остальные данные формы и нажать кнопку «Добавить». Для редактирования плана, нужно нажать на кнопку «Редактировать» нужного плана, данные будут перенесены на форму, где их можно изменить. Для сохранения результата изменения нужно нажать кнопку «Сохранить». Для удаления плана нужно нажать унопку «Удалить» выбранного плана.

**6.11. Модуль «НСИ»**

В модуль «НСИ» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации. Модуль «НСИ» содержит форму «Нормативно-справочная информация» и таблицу загруженной НСИ. Для добавления НСИ нужно ввести данные в форму и прикрепить файл, нажать кнопку «Добавить», после чего НСИ отобразится в таблице ниже и в выпадающем списке меню навигации. Для редактирования НСИ нужно в соответствующей строке нажать кнопку «Изменить», данные будут переданы в форму, где их можно будет изменить. Для сохранения изменений нужно нажать кнопку «Сохранить». Для удаления НСИ нужно в соответствующей строке нажать кнопку «Удалить».

**6.12. Модуль «Организация»**

В модуль «Организация» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации. Модуль «Организация» содержит форму «Организация» и таблицу с информацией об организациях, которые представляют пользователи.

Для добавления организации в таблицу нужно заполнить форму и нажать кнопку «Добавить». Для редактирования информации об организации нужно нажать кнопку «Редактировать» в соответствующей строке таблицы. Данные организации будут перенесены в форму, где их можно будет изменить. Для сохранения изменений нужно нажать кнопку «Сохранить».

**6.13. Форма «Личный кабинет»**

В модуль «Личный кабинет» можно перейти, нажав на соответствующую кнопку на шапке навигации. Модуль «Личный кабинет» содержит информацию об авторизированном пользователе и форму «Ваши данные». Для редактирования пользовательских данных нужно нажать кнопку «Изменить». Данные будут перенесены на форму, где их можно изменить. Для сохранения изменений нужно нажать кнопку «Сохранить».

**6.14. Выпадающий список «Скачать НСИ»**

Выпадающий список «Скачать НСИ», расположенный на пользовательском меню навигации содержит в себе названия нормативно-справочной информации, загруженной в модуле «НСИ». Нажатие на название запускает скачивание выбранной НСИ.

**6.15. Кнопка «Выйти»**

Кнопка «Выйти» располагается на меню пользовательского меню навигации. Нажатие этой кнопки приводит к выходу авторизированного пользователя из системы и переход в форму «Регистрация».

**7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

Жизненный цикл программного обеспечения – итеративный, с промежуточными поставками. План проекта:

1. **Разработка требований и концепции ИС** 
   1. Разработка устава проекта
   2. Разработка содержания проекта
   3. Обсуждение и выработка требований
   4. Спецификация требований
2. **Техническое задание** 
   1. Разработка технического задания
   2. Утверждение технического задания
3. **Проектирование**
   1. Проектирование серверной части
   2. Проектирование клиентской части
   3. Проектирование интерфейса
4. **Реализация** 
   1. Реализация серверной части
   2. Реализация клиентской части
   3. Реализация интерфейса
5. **Тестирование**
   1. Тестирование прототипа
   2. Устранение неисправностей
6. **Рабочая документация**
   1. Разработка рабочей документации на систему
   2. Утверждение документации
7. **Внедрение в эксплуатацию**
   1. Сдача прототипа в эксплуатацию
   2. Устранение неисправностей
   3. Окончательная сдача в эксплуатацию
8. **Этап сопровождения ИС**

**7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ САЙТА**

* Сайт должен быть в виде веб-интерфейса для работы с информационной системой.
* Сайт должен быть адаптирован для работы на компьютере, планшете и смартфоне.
* Сайт должен быть выполнен в одной стилистике.

**8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ**

***8.1. Виды, состав, объем и методы испытаний Системы***

Для Системы устанавливаются следующие виды испытаний:

-Тестирование по программе и методике испытаний.

-опытная эксплуатация (апробация);

Опытная эксплуатация проводится для ограниченного круга пользователей (пилотной группы) и на ограниченном объеме исходных данных.

***8.2. Общие требования к приемке работ по стадиям***

Сдача-приёмка работ производится в соответствии с программой испытаний и календарным планом.

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика, пользователи Системы, Исполнитель.

Результаты тестирования фиксируют в протоколе испытаний. Протокол содержит заключение о возможности (невозможности) приемки Системы в опытную эксплуатацию. Если комплексные проведенные испытания будут признаны недостаточными, либо будет выявлено нарушение требований регламентирующих документов по составу или содержанию документации, Система может быть возвращена на доработку и назначен новый срок испытаний.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе или общем облаке.

**7. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

***7.1 Перечень документов, формируемых в рамках проекта, в соответствии с требованиями Корпоративных стандартов.***

*Таблица 2. Перечень обязательных документов*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование документа** | **Формат документа** | **Требования к документу** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | ТЗ | Microsoft Office 2013 и выше, PDF Adobe Acrobat Reader 11 и выше | Требуется; Язык: русский |
| 2 | Программа и методика испытаний | Microsoft Office 2013 и выше, PDF Adobe Acrobat Reader 11 и выше | Требуется; Язык: русский |
| 4 | Руководство пользователя | Microsoft Office 2013 и выше, PDF Adobe Acrobat Reader 11 и выше | Требуется; Язык: русский |
| 7 | Итоговый отчет о результатах проекта | Microsoft Office 2013 и выше, PDF Adobe Acrobat Reader 11 и выше | Требуется; Язык: русский |

***7.2 Требования к документам, разрабатываемым в рамках работ***

Документы, разрабатываемые в рамках работ, должны быть согласованы обществами пользователей системы и утверждены Заказчиком.

***7.3 Планирование работ***

Детальные план проведения работ разрабатывается Исполнителем на основе укрупненного плана, представленного в настоящем Техническом задании.

***7.4 Требования к отчетности***

Отчеты о статусе исполнения работ должны предоставляться Исполнителем Заказчику регулярно.

По завершению этапов работ, предусмотренных календарным планом, Исполнитель предоставляет Заказчику отчет о выполненных в рамках этапа работах.

Исполнитель также обязан предоставлять отчет о статусе исполнения работ по запросу Заказчика.

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ | СОГЛАСОВАНО |
|  |  |
| Научный руководитель | Студент |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И. Симакина | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.О. Атеев |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2020 г. | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2020 г. |