# Введение

ООО "Заказчик", в дальнейшем именуемое как "Исполнитель", представленное директором Натальей Сергеевной Бондаренко, с одной стороны, и ООО "3-И", представленное директором Подгорным Максимом Андреевичем, также именуемое "Исполнитель", с другой стороны, далее по отдельности или совместно называемые как "Сторона" или "Стороны", согласовали план работ над проектом "Успеваемость". Настоящий документ описывает стратегию управления проектом "Успеваемость". Оперативное управление проектом будет осуществляться менеджерами со стороны Исполнителя.

## Обзор проекта

Целью проекта является создание системы для отслеживания успеваемости студентов.

## Результирующие артефакты проекта

В рамках выполнения проекта необходимо создать и передать Заказчику следующие результаты:

* Исходный код программного продукта "Успеваемость" (обязательно хранящийся в системе управления версиями Git, установленной на территории Заказчика).
* Дистрибутив программного продукта.
* Инструкция по сборке дистрибутива из исходных кодов, которые также должны быть доступны в системе управления версиями.
* Инструкция по установке дистрибутива.
* Руководство для администратора системы.

В ходе выполнения проекта следует создавать и периодически обновлять следующие документы:

* Техническое задание на разработку системы (SRS).
* Критерии приемки проекта.
* Календарный план разработки.
* Бюджет проекта.
* Документ, описывающий архитектуру проекта (SAD).
* База данных для учета изменений (это будет база данных системы ISSUE Tracking JIRA).
* И данный документ, который представляет собой план управления программным проектом.

## Развитие плана

Достижения, полученные в ходе выполнения проекта "Успеваемость", будут учтены и использованы в последующей разработке проекта "Студент".

## Ссылочный материал

1.ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.nist.ru/hr/doc/gost/34-602-89.htm. – Загл. с экрана.

2. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.mdpu.org.ua/ebook/vstup/L/Jogolev.pdf. – Загл. с экрана.

3. Методологии разработки программного обеспечения [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://habrahabr.ru/sandbox/43802/. – Загл. с экрана.

4. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elab.pro/course/view.php?id=4. – Загл. с экрана.

5. Химонин Ю. Сбор и анализ требований к программному продукту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pmi.ru/articles/articles/1211/. – Загл. с экрана.

# Организация проекта

## Модель процесса

Для разработки программного продукта мы выбрали каскадную модель, поскольку требования к построению модели являются жестко определенными и неизменными, что делает этот выбор наиболее эффективным.

Этот процесс разработки будет выполняться последовательно, разделяясь на этапы: проектирование, дизайн, кодирование, тестирование и поддержку. Это позволит нам строго контролировать сроки и бюджет проекта.

Однако следует отметить, что каскадная модель имеет свои недостатки. В случае изменения методов оценки успеваемости, мы можем столкнуться с необходимостью пересмотра всего цикла разработки.

## Организационная структура

В рамках данного проекта со стороны Исполнителя предполагается участие следующих специалистов:

* Подгорный Максим Андреевич – руководитель команды и разработчик.
* Панасюк Данил Сергеевич – аналитик и главный разработчик.
* Тимошенко Гордей Владимирович – менеджер проекта.
* Шершень Данил Александрович – эксперт-аудитор.

На данном этапе проекта не определены тестировщики, так как их выбор будет зависеть от их доступности и наличия свободного времени.

## Организационные рамки и взаимосвязь

Для обеспечения коммуникации в рамках проекта используются следующие средства:

* Система управления задачами Issue Tracking – JIRA.
* Платформа для коммуникации Slack.
* Электронная почта.
* Телефон.

Система JIRA применяется для:

* Управления требованиями (создание и отслеживание задач).
* Регистрации и отслеживания состояния ошибок (bug-report).
* Постановки задач разработчикам.

Платформа Slack используется для проведения обсуждений в рамках проекта с целью документирования аргументов и принятых решений.

Электронная почта применяется для привлечения внимания участников проекта к обсуждениям или задачам в системе Issue Tracking. Она также используется для решения административных и технических вопросов, а также для предоставления заказчику еженедельных отчетов о состоянии проекта. Важные вопросы, влияющие на разработку, не обсуждаются по электронной почте.

Использование телефона рассматривается как последний вариант исключительно для срочных вопросов, которые требуют немедленного решения.

В таблице 2.1 приведены наиболее распространенные типы информации и способы их передачи.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Тип информации | Средство коммуникации | Источник информации | Адресат информации | | --- | --- | --- | --- | | Новое требование об изменении | JIRA | Представитель Заказчика | Аналитик | | Отчёт об ошибке | JIRA | Любой участник | Лидер команды | | Подтверждение требований об ошибке | JIRA | Аналитик | Лидер команды | | e-mail | Менеджер проекта | | Задача на выполнение | JIRA | Лидер команды | Разработчик, тестировщик, аудитор, аналитик | | Отчёт об исполненной задаче | JIRA | Разработчик,  тестировщик,  аудитор,  аналитик | Лидер команды | | Обсуждение вопросов, касающихся проекта | Slack | все | Все | | Еженедельный отчёт | e-mail | Лидер команды | менеджер проекта, представитель Заказчика | | Запрос о доступе к инфраструктуре | e-mail | Все | Администратор инфраструктуры | | Отчёт о проблеме (эскалация) | e-mail | Участник проекта | Менеджер проекта, лидер команды | | e-mail | Менеджер проекта | Представитель Заказчика | | e-mail | Заказчик | Менеджер проекта | | e-mail, телефон | Представитель Заказчика,  Менеджер проекта | Главный заказчик | |
| Таблица 2.1 – Типы информации и способы их передачи |

## Ответственность за проект

Со стороны Заказчика в проекте задействованы исполнители в следующих ролях:

* Представитель Заказчика, который отвечает за формулирование требований, принимает стратегические решения, утверждает или отклоняет изменения и предоставляет необходимую информацию разработчикам проекта. Обычно это лицо из группы, занимающейся стратегическим управлением проектом. В данном проекте предполагается один представитель Заказчика.
* Главный заказчик, чья роль заключается в разрешении общих проблем, возникающих в случае разногласий между менеджером проекта и представителем Заказчика.
* Администратор инфраструктуры, ответственный за предоставление доступа к системам Заказчика (например, SVN, Jira и т.д.) и обеспечение их бесперебойной работы.
* Приемщики, чья обязанность заключается в проверке соответствия выполненных работ критериям приемки.

Со стороны Исполнителя в проекте участвуют следующие роли:

* Менеджер проекта, который устанавливает процессы управления проектом, решает важные вопросы, контролирует процесс и вносит коррективы.
* Лидер команды, который руководит оперативной деятельностью проекта в соответствии с установленными процессами.
* Аналитик, который уточняет требования к проекту.
* Разработчики проекта, выполняющие задачи по разработке архитектуры, написанию кода и тестированию результатов друг друга.
* Эксперт-аудитор, проводящий независимую оценку кода.
* Тестировщики, занимающиеся независимым тестированием. Важно отметить, что совмещение ролей разработчика и тестировщика не допускается в данном проекте.

# Анализ рисков

## Управление рисками

На этапе проектирования проекта были выявлены следующие потенциальные риски:

* Недопонимание бизнес-целей проекта со стороны Исполнителя, что может привести к несовершенной реализации задач.
* Возможные сбои в работе распределенной команды, обусловленные задержками, возникающими со стороны сотрудников Заказчика.
* Проблемы в работе из-за неподготовленности оборудования и сервисов, предоставляемых Заказчиком.
* Заболевание одного из ключевых участников проектной команды.
* Неверная оценка ожидаемой нагрузки на сервер.
* Возможные трудности связанные с пригодностью технологии 1С для создания системы "Успеваемость".

Подробное описание некоторых из этих рисков представлено в Таблице 3.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Риск | Вероятность | Важность | Вредный эффект | Стратегия предотвращения | Стратегия преодоления | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Непонимание бизнес-цели проекта Исполнителя | Низкая | Высокая | Повторение полного цикла разработки | Продуманное выполнение этапа проектирования, с тщательным взаимодействием с Заказчиком | В случае если недопонимания незначительное, то корректировка текущего плана работы в ином случае возвращение к этапу проектирования | | нарушения работы, вызванные неготовностью оборудования и сервисов, предоставляемых Заказчиком; | Низкая | Средняя | Календарные задержки и увеличение бюджета | По возможности, подготовить резервный вариант для JIRA и Slack | Временно использовать другие средства коммуникации. Временно прекратить делать commit-ы в Git | | Болезнь одного из ключевых членов проектной команды | Низкая | Средняя | Календарные задержки | Продумать возможность замены | Заменить заболевшего | |
| Таблица 3.1 – Описание рисков |

## Механизмы мониторинга и контроля

Перед завершением всего проекта предполагается провести первую оценку кода, чтобы удостовериться, что бизнес-логика правильно реализована. Важно отметить, что на этапе планирования необходимо создать правильный макет для достижения этой цели.

Следует также учесть, что в качестве стандартов качества кода будут использоваться критерии, разработанные нашей компанией в сотрудничестве с российскими партнерами, такими как МГУ и МФТИ. Эти критерии доступны на русском языке в формате WIKI и, по желанию Заказчика, им будет предоставлен доступ к ним..

## План расстановки кадров

Обязанности менеджера проекта включают в себя мониторинг как определенных, так и непредвиденных рисков. Любой участник проекта, который обнаружит существующий или потенциальный риск, должен немедленно уведомить об этом менеджера проекта или лидера команды.

Если возникает риск, который может повлиять на сроки выполнения проекта, бюджет, его стабильность или экономическую обоснованность, менеджер проекта обязан немедленно сообщить об этом представителю Заказчика и вместе с ним разработать план действий. В случае, если невозможно принять решение, информация о риске передается главному заказчику.

Кроме того, информация о выявленных рисках и принятых в связи с ними мерах передается менеджером проекта лидеру команды и включается в еженедельные отчеты, отправляемые представителю Заказчика.

# Технический процесс

## Методы, инструменты и технологии

Разработка ведётся на 1С 8.3 под ОС Windows 10 и Git в качестве системы контроля версий.

## Документация программного обеспечения

Как упоминалось ранее, в ходе выполнения проекта формируется ряд документов, из которых некоторые утверждаются на этапе планирования проекта и изменяются только в исключительных случаях. Эти документы включают:

* Техническое задание на разработку системы (SRS) - любые дополнительные изменения к этому документу фиксируются в системе JIRA.
* Документ, описывающий архитектуру проекта (SAD).
* План управления программным проектом - этот документ также может пересматриваться при необходимости.

Другие документы, такие как:

* Критерии приемки проекта.
* Календарный план разработки.
* Бюджет проекта.

Пересматриваются еженедельно на основе внесенных изменений и выявленных рисков.

База данных учета изменений обновляется ежедневно.

Отчеты о состоянии проекта создаются еженедельно и включают в себя информацию о задачах, завершенных задачах, расходах за неделю, сравнение текущего и первоначального планов (включая календарный и бюджетный), оценку выполнения плана, списки изменений в плане и связанных рисков, а также любую другую информацию, которая считается важной для заказчика и успешной реализации проекта.

## Функции сопровождения проекта

Процессы обеспечения качества нацелены на достижение высоких стандартов качества и включают следующие меры:

* Соблюдение правила исключения внесения изменений в текущую итерацию, чтобы предотвратить несогласованность процесса.
* Поэтапная разработка, гарантирующая качество каждого слоя продукта в отдельности.
* Тщательное согласование всех бизнес-целей проекта менеджером.
* Регулярный аудит кода экспертами.
* Использование системы непрерывной интеграции.
* Проведение парного и независимого тестирования.
* Строгий процесс подбора персонала для участия в проекте.

Управление качеством заключается в стремлении достичь уровня качества продукта, наиболее точно отвечающего бизнес-потребностям (Business Case). Для этого менеджер проекта каждую неделю анализирует состояние проекта и проверяет, соответствуют ли внесенные изменения Business Case. Если выявляются несоответствия или проблемы, менеджер проекта рассматривает их как потенциальные риски и обрабатывает в соответствии с процедурами управления рисками, чтобы минимизировать угрозу для бизнес-целей проекта.

# Распределение работ, график и бюджет

## Распределение работ

*План тестирования*. В ходе разработки, разработчики проводят постоянное взаимное тестирование результатов своей работы и анализируют код друг друга.

Тестировщики, в свою очередь, занимаются проверкой конечного продукта, обеспечивая верификацию его работоспособности в соответствии с планом итерации. Не создается отдельного документа в виде тест-плана.

В процессе разработки, все нетривиальные части кода, а также участки кода, которые могут быть уязвимыми к будущим изменениям, подвергаются unit-тестированию.

При завершении проекта выполняются следующие этапы:

* Проект передается приемщикам для оценки соответствия критериям приемки. Основным критерием здесь является способность продукта решать бизнес-задачи, а также соответствие Business Case. Формальные критерии включают в себя соответствие функциональным и нефункциональным требованиям.
* Если выявляются несоответствия критериям, создается список недоразумений и передается менеджеру проекта (при условии, что все проблемы должны были быть решены в ходе работы над проектом). После устранения несоответствий подписывается акт приемки.
* Представителю Заказчика передаются артефакты, перечисленные в начале данного документа.
* Официальные представители обеих компаний подписывают акт сдачи-приемки работ.
* Принимается решение о дальнейшем взаимодействии над проектом либо о его полной передаче Заказчику.
* Менеджер проекта сохраняет метрики, собранные в ходе работы, для последующего анализа и предоставляет рекомендации по переиспользованию кода, полученных знаний и навыков, с учетом их применимости только в рамках будущих проектов для Заказчика.

## Потребности в ресурсах

Для разработки программного обеспечения необходимы:

* 5 компьютеров с выходом в интернет;
* 1С Предприятие версии 8.3;
* СУБД PostgreSQL.

## Выделение бюджета и ресурсов

Бюджет данного проекта оценивается в 3 миллиона рублей. В рамках проекта также предполагается выделение средств в размере 150 000 рублей и времени в объеме 3 месяцев на обучение разработчиков в области технологии 1С.

* Исполнитель обеспечивает следующее:
* Предоставление рабочих станций для разработчиков, а также необходимого программного обеспечения для их работы.
* Предоставление сервера для сборки версий системы и использование системы Jenkins в качестве инструмента для непрерывной интеграции (CI).

Заказчик, в свою очередь, предоставляет:

* Доступ к системе управления версиями Git, находящейся на одном из его серверов, а также обеспечивает надежную работу этого сервера и доступ к интернету.
* Доступ к системе управления задачами Issue Tracking JIRA.
* Доступ к корпоративному мессенджеру Slack.

## План-график

Первый выпуск проекта запланирован на 1 сентября 2026 года.

График выполнения может быть пересмотрен в двух случаях: при внесении изменений или при возникновении рисков. В обоих случаях менеджер проекта и руководитель команды уведомляются о любых изменениях в расписании и бюджете. Руководитель команды имеет обязанность собирать эту информацию и еженедельно обновлять документы, такие как расписание и бюджет.

После внесенных изменений руководитель команды предоставляет менеджеру проекта и представителю Заказчика еженедельный отчет, который включает в себя новую версию графика и бюджета, а также список всех изменений по сравнению с предыдущей версией.

Заказчик осуществляет оплату работ ежемесячно. Оплачиваются только те задачи, которые были завершены к моменту выставления счета. Счет содержит детализацию задач и соответствующих им бюджетов.