

1. Task-manager/ Система управления набором задач	2
1.1 Описание предметной области	2
1.1.1 Словарь предметной области	3
1.2 Введение	5
1.2.1 Назначение документа	5
1.2.2 Термины, определения, сокращения и соглашения	5
1.3 Общее описание спецификации требований к ПО	5
1.3.1 Процессы, протекающие внутри системы	6
1.3.2 Функциональная модель приложения	7
1.3.2.1 Контекстная диаграмма проекта	7
1.3.2.1.1 Диаграмма декомпозиции процесса управления проектом	9
1.3.2.1.2 Диаграмма декомпозиции процесса выполнения задачи проекта	9
1.3.2.1.3 Диаграмма декомпозиции процесса составления списка задач проекта	10
1.3.3 Системные требования	11
1.3.4 Описание внешних интерфейсов	13
1.4 Требования к разрабатываемому ПО	13
1.4.1 Общие группы требований	14
1.4.1.1 Стандарт на разработку требований	14
1.4.1.2 Инициализация системы	15
1.4.1.3 Требования к профилю пользователя	16
1.4.1.4 Требования к базовым сценариям (создание, удаление, добавление задач)	17
1.4.1.5 Требования к конфигурации задач (тип, время исполнения, текущий статус, проект, описание, приоритет)	17
1.4.1.6 Требования к управлению задачами	18
1.4.1.7 Требования к визуальному оформлению задачи	18
1.4.1.8 Требования к визуальному оформлению доски	19
1.4.1.9 Требования к визуальному оформлению проекта	20
1.4.1.10 Требования к уведомлению пользователей	20
1.4.1.11 Требования к созданию проектов	21
1.4.1.12 Требования к отслеживанию процесса выполнения проекта	21
1.4.1.13 Требования к идентификации пользователей	24
1.4.1.14 Требования к авторизации пользователей	25

Task-manager/ Система управления набором задач

Описание👉

Task-manager/Система управления набором задач — инструмент для управления, учета и контроля поставленных задач. Применяется для организации совместной работы участников команды разработки над одним или несколькими проектами.

Планирование является неотъемлемой частью процесса разработки программного обеспечения. Системы управления набором задач широко используются в проектном менеджменте, потому что позволяют следить за всеми рабочими процессами и контролировать работу команд.

Целевая аудитория: отечественные IT компании и проекты

Цель проекта: разработать свободно-распространяемую систему управления задачами.

Состав команды :technologist:

Акмурзин Павел Team Lead/Product owner/Android Tech Lead/Design	Спиридонов Ероп Backend Tech Lead/Scrum master
Сидоренко Олег BackEnd Dev	Федоров Клим BackEnd Dev/DevOps
Баранов Иван BackEnd Dev/Tester	Иванова Алина FrontEnd Dev/Tester
Бобровская Ольга FrontEnd Dev/Design	

Используемые технологии💻

Управление разработкой - Jira

База знаний - Confluence

Система версионирования - Gitlab

Описание предметной области

Описание

Система управления набором задач — это инструмент управления проектами, который помогает оптимизировать работу команды. Это достигается за счет таких возможностей сервиса как:

- отслеживание состояния актуальных задач
- распределение членов команды по задачам
- визуализация количественных показателей работы членов команды, такие как количество решенных задач, затраченное время на решение задач и т.д.
- группировка задач по доскам и состояниям

Доски делают командную работу более открытой и позволяют видеть состояние каждой задачи. Также команда может отслеживать свою эффективность, благодаря актуальным отчетам о производительности. Система предоставляет функционал по работе с задачами — создание, группировка; назначение исполнителя, сроков исполнения; изменение статуса. Данная система актуальна для команд разработчиков программного обеспечения. Это и есть целевая аудитория сервиса.

Общее видение системы

Каждая команда по-своему понимает результат работы и способы его достижения. Система предоставляет несколько вариантов отображения рабочего процесса. Это может быть Kanban доска, где задачи сгруппированы в колонки по их статусу, диаграмма Ганта, где показаны переходы каждой задачи по состояниям в течении времени или же обычный список. По мере выполнения работы участники команды могут в любое время получить доступ к актуальной информации, зайдя в сервис. Грамотное использование этих знаний и ресурсов команды, позволит настроить идеальный рабочий процесс.

Система предоставит возможность установления иерархии уровней доступа сотрудников внутри проектов команды.

Функциональные свойства

К основным функциональным свойствам любой системы управления набором задач можно отнести:

▼ **Постановка конкретных задач себе и подчиненным;**

Ежедневно сотрудники любой компании по разработке программного продукта собираются на различных совещаниях с целью обсуждения новых заданий, забывая про уже существующие. Система управления набором задач делает этот процесс более эффективным. Система управления задачами позволяет единожды выдать задание конкретному сотруднику, не выходя из рабочего кабинета.

▼ **Установка сроков выполнения задач, учет рабочего времени;**

Система управления набором задач позволяет вводить контрольный и окончательный срок исполнения задач. Такой подход повышает ответственность членов коллектива. В дополнение ко всему в состав системы управления набором задач входит программа учета рабочего времени.

▼ **Отслеживание всего хода выполнения задания;**

Вы можете в любое время проверить ход выполнения задания. По результатам внести соответствующую корректировку.

▼ **Внутренняя переписка;**

В процессе выполнения задания сотрудники компании могут переписываться с каждым из исполнителей и получать копии этой переписки на электронную почту.

▼ **Отражение организационной структуры.**

Система управления набором задач показывает персональные данные каждого сотрудника и в целом всю организационную структуру.

Ожидаемая реализация

Доступ к системе управления набором задач будет предоставляться пользователю через веб-сайт или мобильное приложение

В целом, система представляет из себя решение по:

1. планированию - разбиение больших идей на управляемые фрагменты между командами со сценариями, проблемами и задачами;
2. отслеживанию и управлению - расстановка приоритетов и обсуждение работы команды в контексте проекта;
3. построению отчетов - визуализация временных метрик, трудозатрат и т.п. в виде диаграмм и графиков.

Словарь предметной области

Задача

В контексте разработки программного обеспечения, задача - наименьшая единица работы, подлежащая учёту; чётко определённое рабочее задание, для которого заданы следующие характеристики:

- Элементы начальной (исходной) ситуации - описание условий, в которых была изначально сформулирована задача.
- Правила преобразования ситуации - совокупность рекомендаций относительно процесса решения проблемы.
- Требуемое решение (цель, конечная ситуация) - описание результата решения проблемы; ситуации, получаемой в ходе выполнения необходимых действий.
- Исполнители задачи - участники команды разработки, для которых предназначается описанное рабочее задание.

Из приведенного определения можно выделить полный набор характеристик, которыми должна обладать задача в контексте системы управления набором задач:

1. описание условий, в которых задача была сформулирована изначально;
2. явная формулировка проблемы, требующей решения;
3. описание необходимых и/или рекомендуемых действий, которые должны быть/могут быть совершены в процессе решения сформулированной проблемы;
4. описание необходимых и/или рекомендуемых инструментальных средств, которые должны быть/ совершены в процессе решения сформулированной проблемы;

Основными свойствами, которыми обладает задача в контексте системы управления набором задач, являются:

Из приведенных определений можно выделить ряд особенностей задач, возникающих в процессе разработки программного обеспечения. Таким образом, характеристиками и основными атрибутами задач являются:

1. формулировка проблемы, требующей решения;
2. описание необходимых и/или рекомендуемых действий, которые должны быть совершены в процессе решения сформулированной проблемы;
3. различные пояснения и комментарии к действиям, позволяющим указать конкретные методы и/или инструментальные средства, которые можно использовать для решения проблемы;
4. исполнитель (или группа исполнителей) необходимых действий;
5. ожидаемые временные затраты на исполнение, реальные временные затраты на исполнение;
6. набор различных меток и классов, специфицирующих область и характер исполнения действия;
7. проект, в рамках которого необходимо выполнить нужные действия.

Под метками и классами, упомянутыми в 6 характеристике задач, понимаются различные этапы конкретной применяемой при разработке программного продукта модели жизненного цикла, а также процессы, свойственные ей. В контексте отслеживания выполнения задач в процессе разработки программного продукта примерами задач являются:

1. Внедрение нового функционала в систему;
 2. Исправление ошибок, возникающих во время функционирования существующей системы;
 3. Инициация реализации нового проекта;
 4. Функциональную декомпозиции одной из описанных задач и т.д.
-

Проект

Проект, если подходить к определению данного термина в контексте отслеживания процесса исполнения, — это совокупность задач, объединенных общей целью или контекстом.

Задачи, сгруппированные в проекты, предполагается настраивать различными способами. Например, с целью обеспечения независимости процесса разработки различных проектов и групп разработчиков, необходимо ограничить видимость задачи. При разработке крупной программной системы может возникнуть необходимость в привязке задачи к существующим рабочим процессам.

Проекты task-manager — это адаптируемые рабочие пространства, позволяющие группировать похожие задачи по командам, бизнес-подразделениям, продуктам или направлениям деятельности. Проекты не обязательно прикреплять к одной дате поставки. При этом, task-manager должен предоставлять возможность отслеживать процесс выполнения не только конкретной задачи, но и всего проекта в целом. Например, сгруппировав задачи по команде, можно получить проект по маркетингу, проект по разработке и проект юридического характера, в каждом из которых будет отслеживаться работа соответствующих команд. Каждая задача в рамках проекта должна быть помечена набором уникальных меток: идентификатором проекта и идентификатором задачи, что конкретизирует понятие “меток, свойственных задачам”, которое было введено в предыдущем подпункте.

Доска

Под термином “доска” понимается электронная таблица, необходимая для группировки задач внутри одного проекта. Такая таблица дает наглядное представление разработчикам об их задачах, позволяя повысить их продуктивность. Если давать конкретное определение, то можно сказать, что доска — это инструмент управления проектами, который помогает наглядно представить задачи, ограничить объем незавершенной работы и добиться максимальной эффективности (или скорости) их выполнения.

Доска в системе task-manager является элементом проекта и служит для отображения задач. Это гибкий инструмент, позволяющий следить за ходом работы, управлять им и создавать отчеты. Другими словами, на доске визуально представлен рабочий процесс команды в рамках проекта.

Среди основных составляющих доски можно выделить:

- Столбцы. Они символизируют конкретные действия, которые в совокупности составляют рабочий процесс. Задачи перемещаются по рабочему процессу до стадии завершения. Рабочие процессы могут быть простыми и состоять лишь из столбцов «Предстоит сделать», «В процессе» и «Завершено», а могут быть гораздо более сложными (в зависимости от используемой модели жизненного цикла на предприятии). Для столбцов также характерны некоторые ограничения (например, по максимальному числу задач, которые могут находиться в одном столбце), вводимые с целью контроля процесса исполнения и приоритизации выполняемых задач (в рамках рассматриваемого примера, если число задач в конкретном достигает максимального установленного лимита, то команда разработки должна сосредоточить усилия именно на этих задачах).
- Карточки задач. Зачастую их делают яркими и заметными с целью акцентирования внимания разработчика на наиболее важных аспектах задачи. Команды разработки выносят записи обо всех проектах и рабочих задачах на карточки; одна карточка, как правило, соответствует одному проекту или рабочей задаче. Увидев эти карточки на доске, участники команды и заинтересованные стороны смогут без труда понять, над чем работает команда.
- Точка принятия обязательств. На доске у команд разработки могут присутствовать карточки задач, работу над которыми команда пока начать не готова. К таким задачам можно отнести общие идеи по проектам, к которым команда может обратиться, когда будет готова. В точке принятия обязательств команда выбирает ту или иную идею, после чего начинается работа над проектом.

- Точка поставки продукта. Точка поставки продукта знаменует завершение рабочего процесса команды. Многие команды принимают за точку поставки продукта момент, когда продукт или сервис передаются в распоряжение клиента. Цель команды — как можно быстрее перенести карточки из точки принятия обязательств в точку поставки продукта. Время, за которое карточка проходит из одной точки в другую, называется временем выполнения.

Введение

Назначение документа

Данный документ определяет мероприятия, которые будут выполняться в рамках практикума ТПКС для достижения целей процесса управления конфигурацией ПО, определенных в документе КТ-178В.

Требования и положения настоящего плана распространяются на все работы, выполняемые в рамках практикума ТПКС, и обязательны для всех участников практикума. Положения, описанные в данном документе, могут быть неприменимы при выполнении реального проекта и должны быть пересмотрены с учетом требований реального проекта в каждом конкретном случае.

Термины, определения, сокращения и соглашения

В следующей таблице будут описаны применяемые внутри документа термины, выражения, определения и способ их толкования.

Термин	Толкование
Запрос на изменение	Документ процесса УК ПО, созданный для внесения изменений в данные ЖЦ ПО с целью устранения несоответствия, описанного в сообщении о проблеме.
Конфигурация	Составное данное ЖЦ ПО, которое может включать в себя любые артефакты, агрегации и конфигурации.
Тестовый пример	Совокупность входных условий и значений входных параметров, ожидаемых результатов, критерия «Прошёл/Не прошёл» ("Pass/Fail").
ТПКС	Название практикума, моделирующего процесс разработки реальной системы.
Система управления набором задач	Инструмент управления проектами, который помогает оптимизировать работу команды.
Рабочий процесс	Комплексный процесс, который помогает командам достигать своих целей, своевременно связывая соответствующих людей с данными, которые им нужны.
Заказчик	Лицо, заинтересованное в создании программного продукта.
Фиксирование системных требований	Сохранение требований, полученных от заказчика, в таблице с целью присвоения каждому из них уникального неизменяемого идентификатора.
Должна возникнуть в любом месте экрана	Местоположение определяется дизайнерами и дизайном для каждого экрана (Если далее в требованиях не указано иное).
На странице/экране должен появиться/отобразиться <элемент>	Элемент должен возникнуть в любом месте экрана пользователя.
В интерфейсе приложения должна быть кнопка <название>	Кнопка должна физически присутствовать в любом месте экрана пользователя.
Страница должна содержать <элемент>	Элемент должен физически присутствовать в любом месте экрана пользователя.
Перенаправление/перенаправлять на страницу <название>	Переход на другую страницу внутри браузера (на другой унифицированный (единообразный) идентификатор ресурса) или на другой экран внутри приложения.

Аббревиатура	Расшифровка
ТПКС	Технология программирования кибернетических систем.
ПО	Программное обеспечение.
КТ	Квалификационные требования.

Общее описание спецификации требований к ПО

В этом разделе описаны общие факторы, влияющие на продукт и требования к нему. В этом разделе не указываются конкретные требования. Вместо этого он обеспечивает фон для этих требований, которые подробно определены в разделе с детальными требованиями, и облегчает их понимание

Процессы, протекающие внутри системы

Общие сведения

Планирование, отслеживание и управление предлагается вести с помощью рабочих процессов, которые подходят для любой инициативы или проекта. Система предоставит возможность создание пользовательского рабочего процесса, чтобы повысить эффективность работы своей команды и уровень прозрачности.

Каждая команда по-своему понимает результат работы и способы его достижения.

i Рабочий процесс — это визуальное представление процесса в команде или организации.

Рабочие процессы состоят из статусов и переходов между ними, благодаря чему участники команды могут всегда и везде достоверно оценить состояние работы.

Описание процессов, возникающих при управлении задачами

Система такс-менеджмента должна предоставлять возможность заводить, управлять задачами и исполнять их.

Под заведением задачи понимается создание новой «сущности задачи» или карточки задачи в терминах, описанных выше, и указание конкретных значений для всех ее атрибутов.

Под управлением задач подразумевается следующий набор возможностей:

1. Задание/добавление/смена исполнителя(-ей) задачи;
2. Устанавливать сроки исполнения/длительность выполнения;
3. Делать заметки, добавлять описание и оставлять комментарии на карточке задачи;
4. Добавлять теги и метки, определяющие принадлежность задачи к определенному проекту или статус.

На основании тегов и меток, добавленных для задач, производится их группировка и иерархическое упорядочивание. Набор тегов определяется администратором системы.

Задачи вне зависимости от классификации можно объединять в группы и присваивать группе определённые свойства (например: описание, время исполнения и т.п.)

Внутри группы задач можно назначать приоритет. Для всех задач можно будет настроить фильтрацию по проектам, классам, группам, а также тега.

На основании метрик задач можно будет строить отчёты по текущим проектам/доскам, например:

- а. Графики учёта затраченного времени;
- б. Диаграмма выполнения задач;
- в. График темпа работы.

Прозрачность управления

Следуя рабочим процессам, каждый участник команды сможет оценить свой объем работы, а также сможет увидеть состояние рабочей нагрузки коллег.

i Рабочие процессы можно связывать с определенными проектами и типами задач, используя схему рабочего процесса.

Рабочий процесс представляет собой поэтапный путь, который проходит задача от создания до завершения. Таким образом, вся проектная работа будет упорядочена по статусу.

Между статусами можно обозначать различные связи - возможные переходы из одного статуса в другой. Они могут быть как простыми - линейными, так и любыми другими - древовидными, циклическими и т.д., если того требует бизнес.

Прозрачное управление рабочими процессами поможет в работе командам поддержки и руководителям, а также укрепит чувство ответственности у участников основной команды. Хорошо отлаженные рабочие процессы task-manager-a можно будет адаптировать под потребности конкретной команды.

Описание процессов при взаимодействии с системой

Среди пользователей системы можно выделить 2 большие группы:

- Администраторы, осуществляющие первоначальную настройку и инициализацию системы.
- Остальные пользователи.

Система должна предоставлять возможность регистрации и авторизации пользователей. При регистрации/авторизации система использует адрес электронной почты в качестве уникального идентификатора пользователя.

У пользователей должна быть иерархия, отражающая доступ к различным возможностям системы и существующим задачам, которую могут задавать администраторы. Пользователей системы можно объединять в команды и присваивать им названия. Система должна самостоятельно информировать пользователя о внесении изменений в связанных с ним задачах посредством e-mail-рассылок.



Доступ к системе должен быть открыт для всех желающих и инструкции по первоначальной настройке и пользованию.

Пользователи рабочих процессов



У каждой команды свои цели и набор навыков, а значит, должен быть и уникальный рабочий процесс.

Рабочие процессы в системе помогут командам разработчиков ПО реализовать концепцию продукта. Они позволят отслеживать прохождение контрольных точек и выпуск результатов на дорожной карте продукта, включая запуски, исправление багов, планирование спринтов и обратную связь.

Для бизнеса и HR при управлении повседневными операциями требуется эффективно упорядочить множество процессов в разных командах. Task-manager позволит использовать настраиваемые рабочие процессы, чтобы отслеживать наем новых сотрудников, кандидатов, внутренние ресурсы и цели компании, а также управлять ими.

Гибкие рабочие процессы позволят нетехническим командам (например, отделу маркетинга) отслеживать все контрольные точки при управлении маркетинговыми кампаниями: запуск продуктов, поставка результатов и планирование мероприятий.

Функциональная модель приложения

Исходя из описания предметной области выстроим IDEF-0 диаграмму, отображающую структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции.

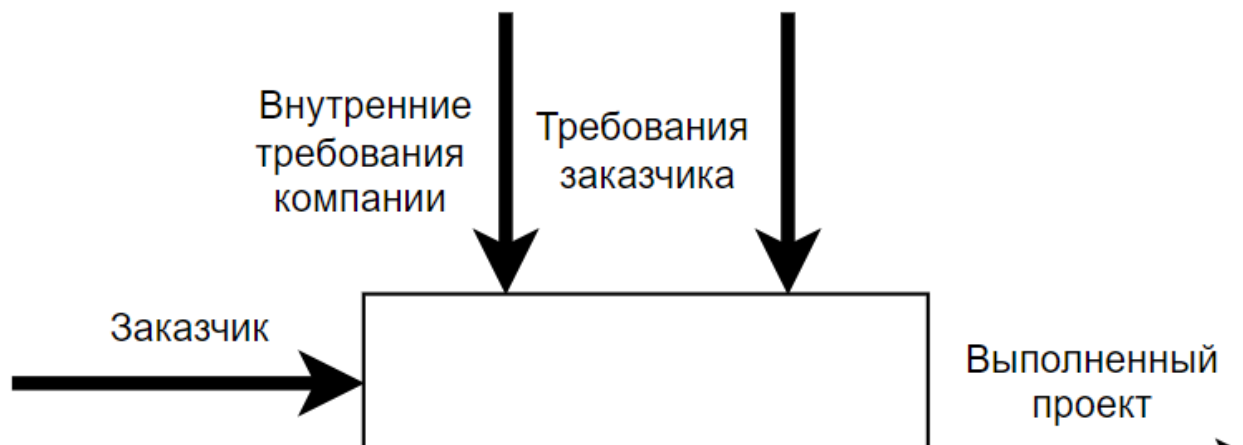
В IDEF0 различают 4 типа стрелок. Каждая стрелка имеет свое расположение относительно функционального блока.

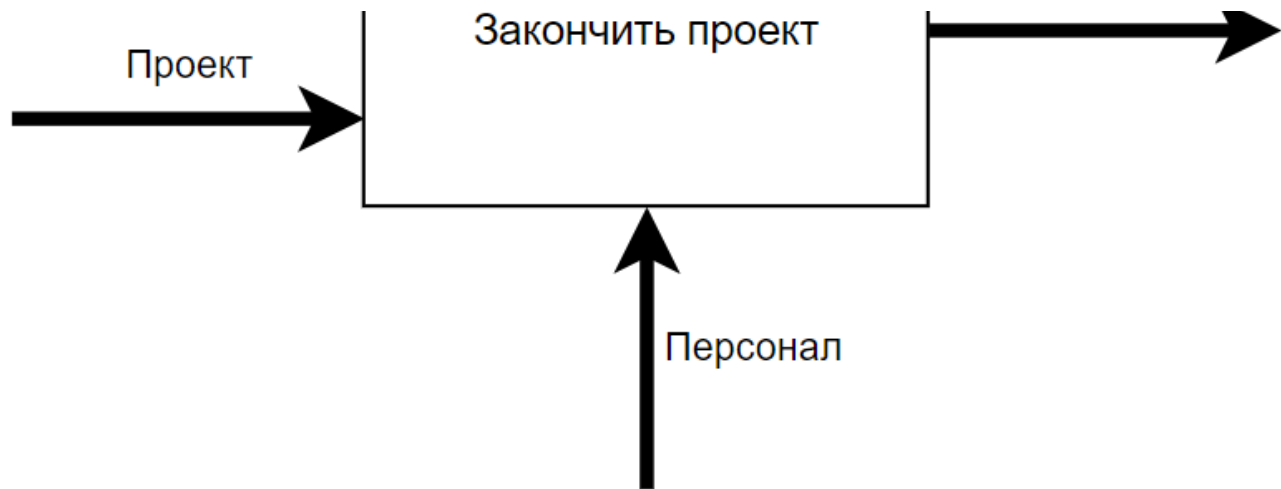
- Вход (Input) – материал или информация, которые используются или преобразуются работой для получения результата (выхода). Стрелка Input рисуется входящей в левую грань работы.
- Управление (Control) – правила, стратегии, процедуры или стандарты, которыми руководствуется работа. Каждая работа должна иметь хотя бы одну стрелку управления. Рисуется как входящая в верхнюю грань работы.
- Выход (Output) – материал или информация, которые производятся работой. Каждая работа должна иметь хотя бы одну стрелку выхода. Работа без результата не имеет смысла и не должна моделироваться. Изображается исходящей из правой грани работы.
- Механизм (Mechanism) – ресурсы, которые выполняют работу, например, персонал предприятия, станки, устройства и т.д. Рисуется как входящая в нижнюю грань работы.



Моделирование производится с точки зрения проектного менеджера

Контекстная диаграмма проекта

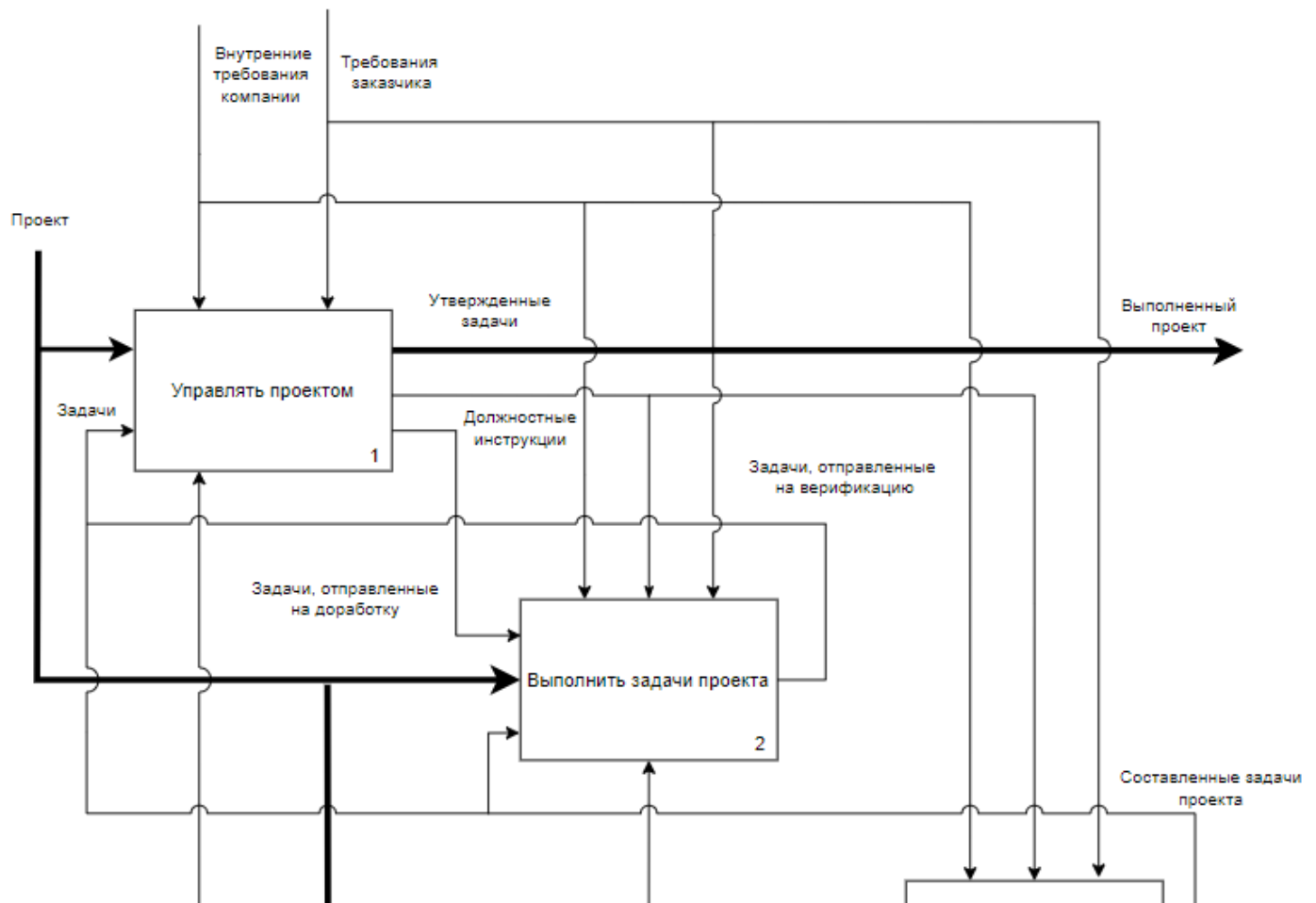


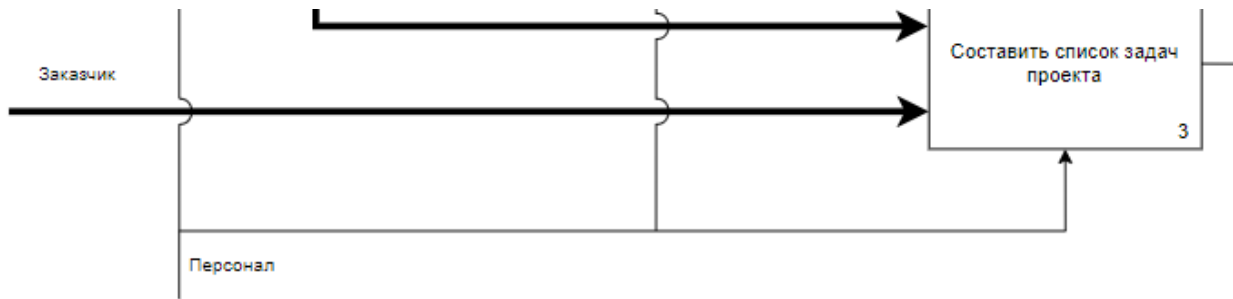


Контекстная диаграмма представляет собой общее описание системы и ее взаимодействие с внешней средой:

- В качестве входа выступают лица, взаимодействующие с приложением - заказчик (или его представитель), а также непосредственно проект, для выполнения которого будет использована система;
- В качестве выхода предоставляется выполненный проект - разработанная программная система, которая создавалась с поддержкой нашей системы;
- В качестве управления используются внутренние требования компании и требования заказчиков, которые задают параметры сущностей внутри системы;
- В качестве механизма выступает команда разработчиков/менеджеров/Product owner-ов и других ролей внутри компании, которые имеют доступ к проекту.

В развёрнутом виде диаграмма предложена ниже. Здесь функциональный блок “Закончить проект” декомпозирован на три составляющих блока, пронумерованных от 1 до 3.

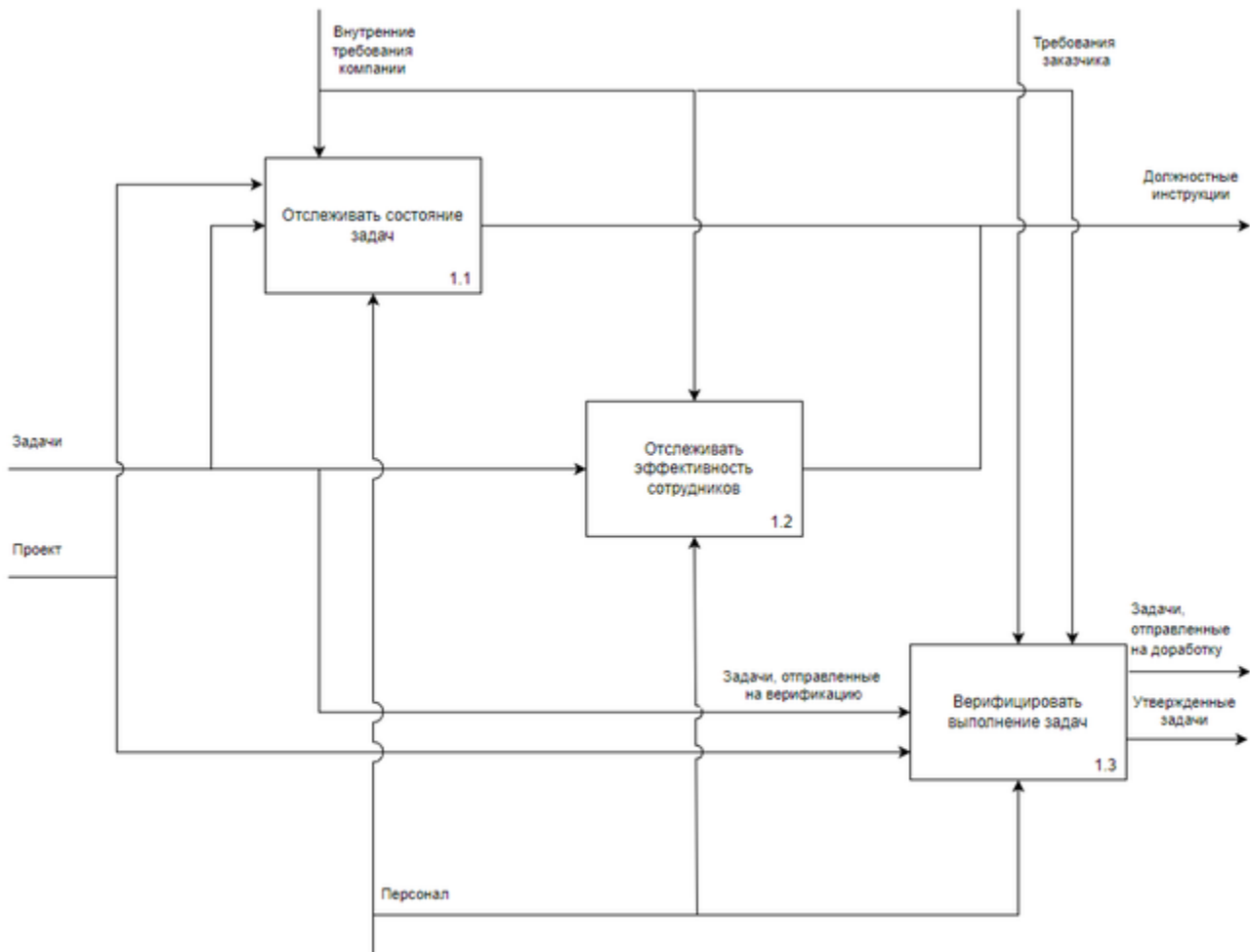




В разделе 1 может быть выполненный проект (конечный результат), должностные инструкции, которые направляются в остальные блоки в качестве управления, и задачи отправленные на доработку, поступающие на вход в блок 2. На выход из этого блока идут задачи, требующие верификации. Блок 3 же выпускает список составленных задач проекта. На вход ему поступает заказчик, который может вносить свои коррективы в требования и генерировать их и проект как то, что нужно декомпозировать на задачи.

Дальнейшая декомпозиция представлена в следующих подразделах

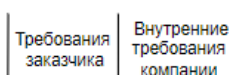
Диаграмма декомпозиции процесса управления проектом

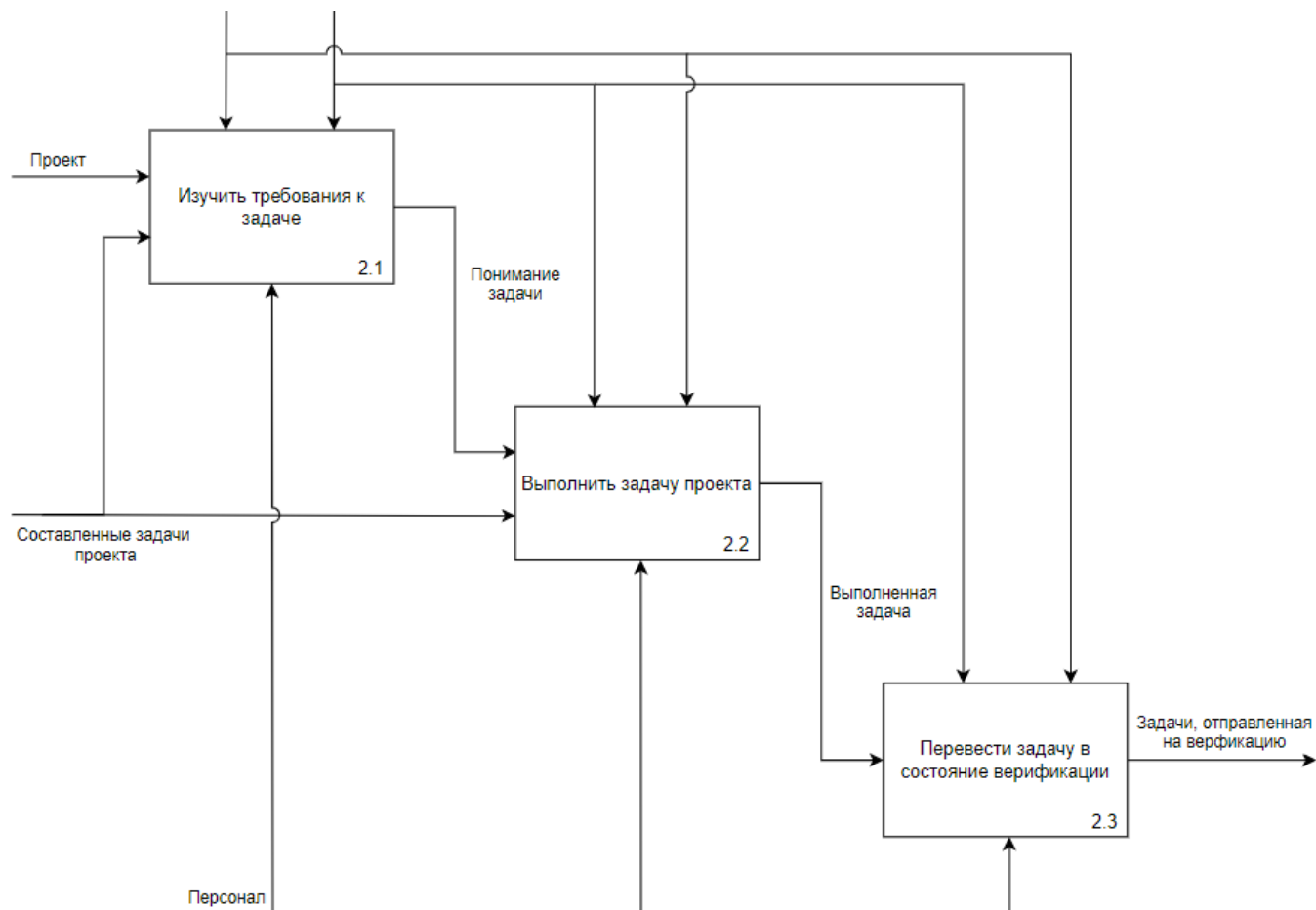


Управление проектом

1. Отслеживание состояний задач: в процессе разработки команда может заметить, что какие-то задачи оказались сложнее, чем предполагалось и на них, например, нужно направить. Для таких ситуаций создаются должностные инструкции, которые спускаются персоналу на другие этапы.
2. Отслеживание эффективности сотрудников: необходимо отслеживать, сколько времени каждый сотрудник тратит на выполнение задач, чтобы принять решение о выплате премии или увольнении.
3. Верификация выполнения задач: после того, как сотрудник посчитал, что выполнил задачу, необходимо удостовериться в этом.

Диаграмма декомпозиции процесса выполнения задачи проекта

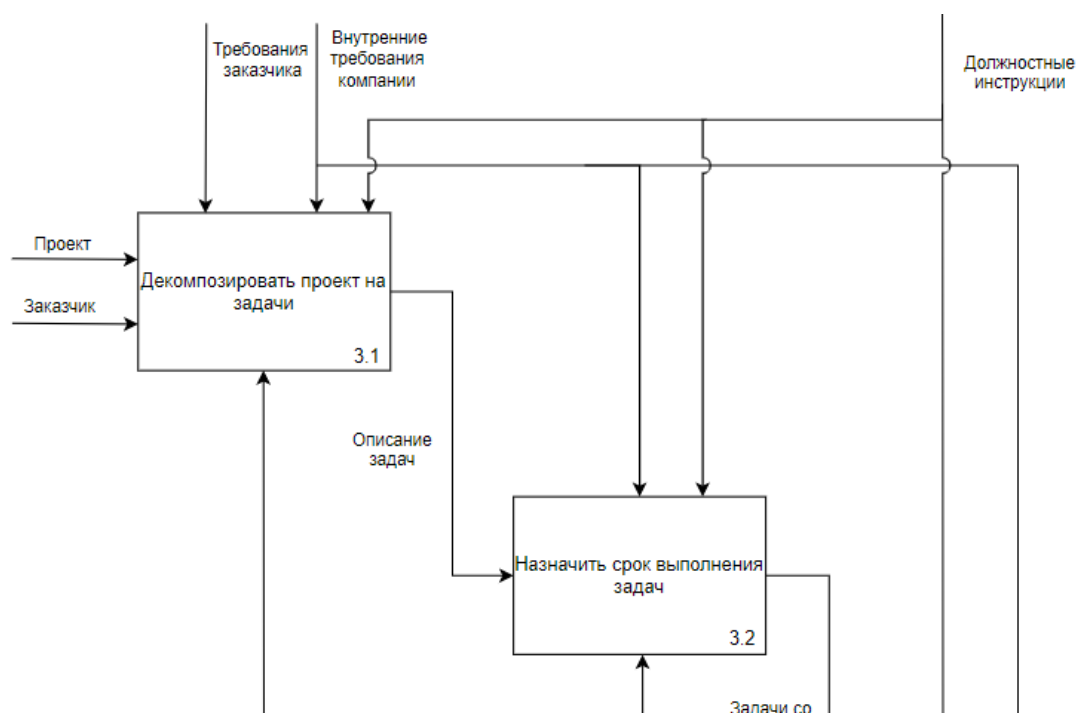


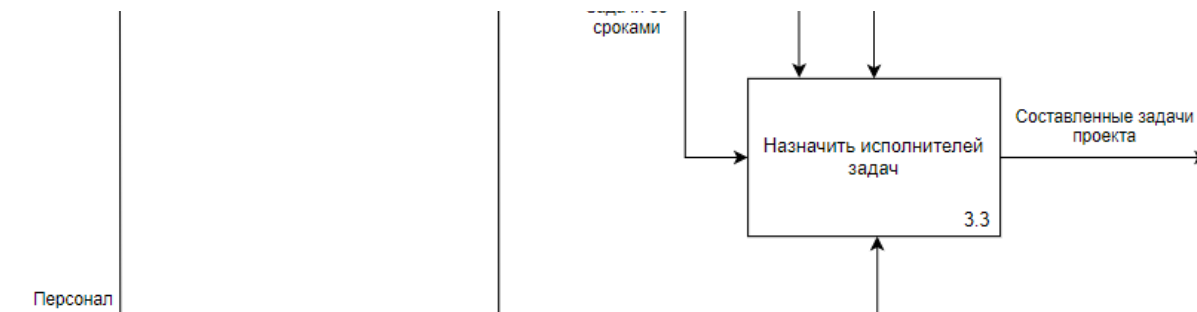


Выполнение задач проекта

1. Изучение требований к задаче: для того, чтобы выполнить задачу, необходимо ознакомиться с тем, что требуется
2. Выполнение задачи проекта
3. Перевод задачи в состояние верификации

Диаграмма декомпозиции процесса составления списка задач проекта





Составление задач проекта

1. Декомпозиция проекта на задачи
2. Назначение срока выполнения задач
3. Назначение исполнителя задач

Системные требования

Системные требования получены от заказчика, в момент получения они фиксируются - заносятся в данную таблицу. Системные требования, приведенные в таблице, являются неизменяемыми. В случае, если требования заказчика меняются, необходимо:

1. Добавить в таблицу новую строку с описанием измененного требования.
2. Сослаться на идентификатор предыдущей версии требования.

	Требование	User Story	Важность	Предыдущая версия требования
1	Система должна предоставлять возможность создавать задачи	Программисты компании "X" хотят видеть визуализированный список поставленных перед ними задач. Менеджер проекта Олег хочет доводить цели бизнеса в виде задач до команды разработчиков.	КРИТИЧНЫЙ	
2	Система должна предоставлять возможность задавать /добавлять/сменять исполнителя(-ей) задачи	Менеджер проекта Олег компании "X" хочет назначить на решение определенной задачи программиста Васю. У Васи не получилось выполнить требуемую задачу в установленный срок, поэтому менеджеру хочется назначить еще двух программистов в помощь Васе.	КРИТИЧНЫЙ	
3	Система должна предоставлять возможность устанавливать сроки исполнения /длительность выполнения	Менеджер Олег команды "X" проанализировал требования пользователей и хочет внедрить в систему новый функционал за 12 дней.	КРИТИЧНЫЙ	
4	Система должна предоставлять возможность выставлять оценку трудоёмкости задачи	Программист Артём устроился на работу в компанию "X", однако менеджер Олег заставил Артема переписать бизнес-логику существующей системы полностью. Артём недоволен и хочет попросить у менеджера более простую задачу, в которой у него получится разобраться быстро.	КРИТИЧНЫЙ	
5	Система должна предоставлять возможность делать заметки и добавлять описание к задаче	Программист Вася не смог выполнить задачу из-за недостаточного количества информации, поэтому в следующий раз он хочет услышать от менеджера проекта Олега расширенное описание задачи и записать его.	ВЫСОКИЙ	
6	Система должна предоставлять возможность оставлять комментарии к задаче	Программист Вася хочет вести диалог по задаче в её рамках, не вынося обсуждение в другие мессенджеры, чтобы коллеги и РО видели текущий процесс и проблемы при разработке.	ВЫСОКИЙ	
7	Система должна предоставлять возможность добавлять теги и метки к задачам	Менеджер проекта Олег хочет классифицировать задачи внутри одного проекта с помощью различных меток, определяющих принадлежность задачи к определенному проекту, её приоритет в проекте и/или статус ее выполнения.	КРИТИЧНЫЙ	
8	Система должна предоставлять возможность выстраивать иерархию задач	Программист Вася запутался в задачах, созданных для двух различных проектов. Поэтому Вася попросил менеджера Олега логически разделить задачи между двумя рабочими проектами.	ВЫСОКИЙ	
9	Система должна предоставлять возможность ограничение прав доступа пользователей	Менеджеру Олегу надоел программист Вася, который удаляет возложенные на него задачи, чтобы их не исполнять. Поэтому менеджер хочет оставить возможность удалять и создавать задачи только себе и своим коллегам-менеджерам.	КРИТИЧНЫЙ	

10	Система должна предоставлять возможность фильтрации и группировки задач по заданным условиям	При просмотре задач программист Вася хочет видеть только свои задачи и задачи, возложенные на его команды. В конце недели менеджер проекта Олег хочет посмотреть, сколько задач были выполнены командой разработки до конца.	ВЫСОКИЙ	
11	Система должна отображать текущие задачи на доске	Программист Вася запутался в возложенных на него задачах, так как они были свалены в одну кучу. Ему было бы удобнее видеть задачи на доске, описание которой приведено в словаре предметной области.	ВЫСОКИЙ	
12	Система должна предоставлять возможность налаживать рабочий процесс внутри проекта/настраивать связи и переходы между статусами	Программист Артем выполнил задачу за 4 часа и решил сразу закрыть ее. Для этой задачи не были реализованы тесты, поэтому менеджер Олег не хочет, чтобы задача была закрыта до ее полного завершения.	ВЫСОКИЙ	
13	Система должна иметь контекстную инструкцию-помощник по первоначальной настройке и пользованию	Менеджер проекта Олег решил использовать данную систему управления задачами и попросил системного администратора ее настроить. Однако системный администратор долго не мог разобраться с первичной настройкой системы, ему хотелось бы получить инструкцию для упрощения процесса.	СРЕДНИЙ	
14	Система должна предоставлять возможность строить отчеты по текущему проекту	В прошлом месяце менеджер проекта Олег планировал повысить зарплату Васе, так как он выполнил много задач. Однако после построения графика затраченного времени вручную менеджер обнаружил, что самым продуктивным сотрудником был Артем. Поэтому менеджер проекта хочет упростить процесс построения графиков затраченного времени на все задачи, возложенные на конкретного программиста.	СРЕДНИЙ	
15	Система должна самостоятельно информировать пользователя о внесении изменений в задачи, за которыми он наблюдает, посредством рассылки уведомлений	Программист Вася решил помочь своему другу Артему, поэтому выполнил несколько задач за него. На следующий день Артем не смог обнаружить возложенные на него задачи, поэтому решил уточнить статус их выполнения у менеджера Олег. А менеджер Олег - человек занятой, ему хочется автоматически информировать разработчиков об любых изменениях, вносимых в их задачи.	НИЗКИЙ	
16	Система должна предоставлять возможность регистрации и авторизации пользователей	Недавно в команду разработки приняли нового разработчика - Данила. Однако у него нет доступа к текущему списку задач команды, поэтому менеджер проекта Олег попросил его зарегистрироваться в системе управления задачами.	КРИТИЧНЫЙ	
17	Система должна развёртываться на серверах компании	Менеджер проекта Олег не хочет, чтобы задачи, выполняемые в рамках компании, могли попасть в открытый доступ. Поэтому ему хотелось бы сохранять все данные на серверах компании "X".	КРИТИЧНЫЙ	
18	Доступ к системе должен осуществляться через веб-сайт	У программиста Васи закончилось свободное место на жестком диске компьютера, поэтому он не может установить приложение системы. Ему было бы удобнее просматривать систему через веб-сайт.	КРИТИЧНЫЙ	
19	Доступ к системе должен осуществляться через мобильное приложение	Менеджер Олег живет в Подмоскowie, поэтому ему иногда приходится раньше уходить с работы. Чтобы отслеживать процесс выполнения задач, например, на вокзале, ему было бы удобнее пользоваться мобильным приложением.	КРИТИЧНЫЙ	
20	Система должна обеспечивать высокий уровень безопасности данных	Менеджер Олег компании "X" хочет затруднить доступ к данным в случае возможной кражи/потери данных.	ВЫСОКИЙ	
21	Система должна быть свободно-распространяемой	Заказчик хочет использовать системы управления набором задач в нескольких компаниях, которыми владеет.	ВЫСОКИЙ	
22	Система должна содержать документацию по первоначальной настройке	Системный администратор не понимает, что нужно сделать, чтобы запустить разработанную систему на серверах его компании.	ВЫСОКИЙ	
23	Система должна содержать документацию по процессу эксплуатации	Пользователи системы хотят иметь подробную инструкцию по эксплуатации системы.	ВЫСОКИЙ	
24	Система должна предоставлять пользователю возможность просматривать			

Взаимодействие с пользователем и дизайн

Открытые вопросы

Вопрос	Ответ	Дата ответа
Файл первоначальной конфигурации с реквизиты для входа администратора или кто первый - тот администратор?	Файл первоначальной конфигурации с реквизиты для входа администратора более безопасен и лёгок в реализации	25.09.2022
Как реализовать авторизацию /регистрацию пользователей в мобильном приложении	Можно изначально простить пользователя указать домен сервера, на котором будет развёрнута система. Далее, все запросы будут происходить к этому домену.	28.09.2022

Вне области

- Облачный вариант системы
- Интеграция со сторонними сервисами

Описание внешних интерфейсов

Используемая база данных должна удовлетворять комплексу требований, представленных далее:

- целостность базы данных – требование полноты и непротиворечивости данных. В данном случае под полнотой и непротиворечивостью данных понимается соответствие сохраняемых данных созданной концептуальной модели предметной области;
- многократное использование данных;
- быстрый поиск и получение информации по запросам пользователей;
- простота описания и обновления данных - в контексте текущего документа используемая база данных должна предоставлять возможность манипулировать данными с использованием языка SQL;
- минимизация избыточности данных - все отношения должны соответствовать как минимум третьей нормальной форме;
- защита данных от несанкционированного доступа, искажения и уничтожения.
- база данных должна соответствовать требованиям ACID.

Требования к разрабатываемому ПО

Требования должны быть:

✓ **Корректными;**

Каждое требование должно соответствовать программному обеспечению, отражать функциональность и технические характеристики продукта.

✓ **Однозначными;**

Каждое требование должно иметь только одно толкование. Как минимум, это требует того, чтобы каждая характеристика конечного продукта была описана с помощью единственного уникального термина.

В случаях, когда термин, используемый в определенном контексте, может иметь несколько значений, его следует включить в глоссарий, где его значение уточняется.

✓ **Полными;**

Должны быть описаны все аспекты системы, относящиеся к функциональности, производительности, ограничениям проектирования, атрибутам или внешним интерфейсам.

Должна быть описана реакция ПО на все реализуемые классы входных данных во всех реализуемых классах ситуаций.

Должны присутствовать полные обозначения и ссылки на все рисунки, таблицы и диаграммы в спецификации, а также определение всех терминов и единиц измерения.

✓ **Последовательными;**

Все сокращения и определения должны использоваться единообразно во всех требованиях.

✓ **Ранжированными по важности и/или стабильности;**

Требования ранжируются по важности и/или стабильности, если каждое требование имеет идентификатор, указывающий либо на важность, либо на стабильность этого конкретного требования.

✓ **Проверяемыми;**

Каждое требование должно быть верифицируемым, т.е. должен существовать некоторый конечный экономически эффективный процесс, с помощью которого человек или машина могут проверить, что программный продукт соответствует требованию. В общем случае любое неоднозначное требование не является проверяемым.

✓ **Модифицируемыми;**

Структура и стиль требования такова, что любые изменения в нём могут быть сделаны легко, полностью и последовательно, сохраняя структуру и стиль.

Конкретно:

1. Иметь последовательную и простую в использовании организацию с оглавлением, указателем и явными перекрестными ссылками;
2. Не быть избыточным (т.е. одно и то же требование не должно появляться более чем в одном месте);
3. Каждое требование выражается отдельно, а не смешивается с другими требованиями.

✓ Прослеживаемыми.

Все требования должны отслеживаться прямо с момента их происхождения.

Общие группы требований

Инициализация системы:

- Требования к разворачиванию системы (че-то там скачать, докер композ ап туда сюда) (Егор)
- Требования к конфигурации системы (зависит от выбранной модели жизненного цикла) (Егор)

Добавление пользователей:

- Требования к процессу регистрации и авторизации пользователей (+роль пользователя) (Клим)
- Требования к профилю пользователя (отображение прикрепленных задач, таймлайна выполнения задач) (Паша)

Взаимодействие с задачами:

- Требования к базовым сценариям (создание, удаление, добавление задач) (Алина)
- Требования к конфигурации задач (тип, время исполнения, текущий статус, проект, описание, приоритет) (Алина)
- Требования к управлению задачами (отслеживание времени, выполнение, комментирование) (Иван)
- Требования к визуальному оформлению задачи (Иван)
- Требования к визуальному оформлению доски (Оля)
- Требования к визуальному оформлению проекта (Оля)

Организация рабочего процесса:

- Требования к уведомлению пользователей (по почте + уведомление в приложении/на сайте) (Олег)
- Требования к созданию проектов (Олег)
- Требования к обеспечению безопасности (Клим)
- Требования к отслеживанию процесса выполнения проекта (графики учёта затраченного времени, диаграмма выполнения задач, график темпа работы) (Паша)

Стандарт на разработку требований

Целями процесса разработки требований к ПО являются:

- Разработка требований к ПО высокого уровня;
- Разработка производных требований к ПО высокого уровня.

Входные данные процесса разработки требований к ПО

- План разработки ПО (настоящий документ);
- Требования к системе;

Выходные данные процесса разработки требований к ПО

- Требования к ПО;
- Сообщения о проблемах.

Содержание спецификации требований к ПО

Спецификация требований к ПО должна содержать:

- функциональные требования, включающие определение предполагаемых функций ПО и его внешних интерфейсов;
- актуальные нефункциональные требования, включающие архитектурные ограничения;
- системные требования.

Свойства спецификации требований к ПО

Спецификация требований к ПО должна обладать следующими свойствами:

- корректность (спецификация требований к ПО должна соответствовать входным данным процесса разработки требований к ПО);
- однозначность (каждое требование в спецификации требований к ПО должно иметь единственную интерпретацию);
- полнота (спецификация требований к ПО должна включать все требования, необходимые с точки зрения реализации функционала, ограничений и внешних интерфейсов системы);
- непротиворечивость (в спецификации требований к ПО не должно быть ни одного требования, противоречащего другому);
- неизбыточность (спецификация требований к ПО не должна содержать ненужных свойств/функций системы);
- неделимость (каждое требование в спецификации требований к ПО не может быть разделено на два или более независимых составляющих);
- модифицируемость (любое изменение в требованиях в спецификации требований к ПО может быть сделано полностью и последовательно, без изменений в структуре документа);
- проверяемость (каждое требование в спецификации требований к ПО может быть проверено на реализуемость в ПО);
- трассируемость (каждое требование в спецификации требований к ПО должно быть уникально идентифицировано).

Формат спецификации требований к ПО должен быть согласован с заказчиком. В случае, когда заказчик явно не указал свои пожелания к формату спецификации требований к ПО, возможно использовать шаблоны, определенные в стандартах проекта. Ниже описаны требования к содержанию спецификаций программных требований, создаваемых в ходе процесса разработки программных требований.

Для обеспечения трассируемости требований внутри проекта используется система уникальных номеров, которые присваиваются каждому требованию с целью классификации их относительно системных требований и элементов архитектуры разрабатываемого ПО. Присвоенный требованию номер содержит информацию, необходимую для соотнесения его с более общими требованиями и затрагиваемыми ими составными частями проекта.

Все идентификационные номера соответствуют следующему формату:

A-CC-DD-NNN

Описание компонентов формата приводится в таблицах ниже.

A	Идентификатор функциональной группы, к которой относится требование.
I	Инициализация системы.
U	Добавление новых пользователей.
T	Взаимодействие с задачами.
P	Организация рабочего процесса
CC	Тип ответственной за исполнение требования команды
AA	Все команды
BE	Backend
DE	Design
FE	Frontend
TE	Testing
KF	Devops
DD	Двузначный номер сценария применения требования
NNN	Номер шага внутри одного сценария использования

Инициализация системы

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
I-AA-01-001	Разрабатываемая система должна быть свободно-распространяемой (содержать и соответствовать лицензии MIT).	21
I-KF-01-001	При развертывании система должна запускаться на машине клиента.	17
I-KF-01-002	Развертывание системы осуществляет клиент.	17

I-AA-01-001	К системе управления набором задач необходимо разработать документацию.	22
I-AA-01-001	Документация должна быть оформлена в виде набора текстовых страниц.	23
I-KF-02-001	Документация к системе должна содержать инструкцию по получению копии системы (ИПКС).	22
I-KF-02-002	ИПКС должна содержать список необходимых программных систем (НПС), которые должны быть установлены на машину, на которой планируется запуск системы.	22
I-KF-02-003	ИПКС должна содержать список действий, необходимых для первичного запуска системы управления задачами.	22
I-KF-02-004	Список действий в ИПКС необходимо оформить в виде последовательности шагов.	22
I-KF-02-005	Список действий в ИПКС НЕ ДОЛЖЕН содержать инструкций по установке НПС.	22
I-KF-01-001	Конфигурация системы должна производиться через конфигурационный файл.	12
I-KF-01-002	Конфигурационный файл специфицирует значения настраиваемых параметров системы.	12
I-KF-01-003	Структура доски является настраиваемым параметром.	12
I-KF-01-004	Ролевая система пользователей является настраиваемым параметром.	12
I-KF-01-005	Роль пользователя "Администратор системы" по умолчанию присутствует в любой используемой ролевой системе.	12
I-BE-01-001	Роль "Администратор системы" должна обладать наивысшим объемом прав доступа.	9
I-KF-01-006	Список возможных статусов задачи является настраиваемым параметром.	12
I-BE-02-001	Для спецификации настраиваемых параметров системы необходимо разработать формат их описания.	21
I-BE-02-002	В качестве базового формата для описания настраиваемых параметров использовать YAML.	21
I-KF-03-001	Документация к системе должна содержать пример конфигурационного файла (ПКФ).	22
I-BE-03-002	ПКФ содержит описание рабочих процессов согласно методологии AGILE.	22
I-KF-03-003	ПКФ должен быть использован в качестве конфигурации системы по умолчанию.	22
I-BE-02-001	Документация должна содержать описание разработанного формата конфигурационного файла.	23
I-AA-03-001	Документация должна содержать пользовательскую инструкцию.	23
I-AA-03-002	Пользовательская инструкция включает описание функциональных компонентов системы (ОФКС).	23
I-AA-03-003	Проект является функциональным компонентом системы.	23
I-AA-03-004	Доска является функциональным компонентом системы.	23
I-AA-03-005	Задача является функциональным компонентом системы.	23
I-AA-03-006	Пользователь является функциональным компонентом системы.	23
I-AA-03-007	ОФКС содержит текстовые комментарии.	23
I-FE-03-008	ОФКС содержит скриншоты, отражающие конкретные функциональные компоненты.	23
I-AA-03-009	Документация содержит описание ошибок, которые могут возникнуть в процессе ее эксплуатации.	23
I-AA-03-009	Описания ошибок сгруппированы по функциональным компонентам системы.	23
I-AA-03-009	Описание ошибки содержит текстовый комментарий.	23
I-AA-03-010	Описание ошибки содержит инструкции по ее устранению.	23

Требования к профилю пользователя

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
U-DE-01-001	В интерфейсе приложения должна быть кнопка перехода на страницу профиля	18,19
U-FE-01-002	Страница с профилем пользователя должна предоставлять следующую информацию о пользователе: ФИО, контактные данные, данные об организации и должность в ней, команды и доски, к которым у пользователя есть доступ	18,19
U-FE-01-003	Страница с профилем пользователя должна предоставлять возможность заполнения/редактирования информации о пользователе	18,19
U-FE-02-001	Страница должна содержать ленту новостей, содержащих последнюю информацию об последних 10 изменениях в проектах, к которым у пользователя есть доступ	18,19
U-BE-02-002	Новости в ленте отсортированы по времени от новых к старым	18,19
U-DE-02-003	Страница профиля должна содержать кнопку "Редактировать данные"	18,19
U-FE-02-004	Кнопка "Редактировать данные" открывает новую страницу с полями для заполнения /редактирования персональных данных пользователя	18,19
U-FE-03-003	Поля для заполнения должны быть предзаполнены данными, если они заполнялись до этого момента	18,19
U-DE-03-004	Страница редактирования должна содержать кнопки "Обновить данные" и "Отмена"	18,19
U-FE-03-005	Кнопка "Обновить данные" отправляет введенные в поля данные в базу и перенаправляет назад на страницу профиля	18,19
U-FE-03-006	Кнопка "Отмена" перенаправляет назад на страницу профиля без внесения изменений в базу	18,19

Требования к базовым сценариям (создание, удаление, добавление задач)

Входные данные:

- описание базовых сценариев работы с системой (создание, удаление, добавление задач)
- описание архитектуры системы
- "План разработки ПО"
- "Стандарты на разработку требований к ПО"

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
T-FE-01-0	Интерфейс должен позволять зарегистрированному пользователю создавать новую задачу с установленными атрибутами	1
T-EE-02-0	Интерфейс должен позволять зарегистрированному пользователю редактировать созданную ранее задачу	2,3,4,5
T-EE-03-0	Интерфейс должен позволять зарегистрированному пользователю удалять созданную ранее задачу	2,3,4,5
T-EE-04-0	Интерфейс должен позволять зарегистрированному пользователю просматривать все задачи, в которых он назначен исполнителем	2,3,4,5

Требования к конфигурации задач (тип, время исполнения, текущий статус, проект, описание, приоритет)

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
--------------------------	---------------------	---

T-FE-02-2	Интерфейс должен позволять изменять тип созданной ранее задачи	7
T-FE-02-3	Интерфейс должен позволять изменять время исполнения созданной ранее задачи	3
T-FE-02-4	Интерфейс должен позволять изменять статус созданной ранее задачи на основании структуры, указанной в конфигурационном файле	12
T-FE-02-5	Интерфейс должен позволять изменять проект, к которому относится созданная ранее задача	
T-FE-02-6	Интерфейс должен позволять изменять/добавлять/удалять исполнителя, назначенного ответственным за созданную ранее задачу	3
T-FE-02-7	Интерфейс должен позволять изменять описание созданной ранее задачи, добавлять комментарии, метки и теги	2,3,4,5
T-FE-02-8	Интерфейс должен позволять изменять приоритет созданной ранее задачи	7

Требования к управлению задачами

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
T-DE-01-001	Страница задачи должна содержать кнопку "Редактировать"	2,3,4,5
T-FE-01-002	Кнопка "Редактировать" открывает форму заполнения/редактирования данных задачи	2,3,4,5
T-FE-01-003	Кнопка "Сохранить" отправляет данные в базу и закрывает форму редактирования	2,3,4,5
T-DE-02-001	Страница задачи должна содержать кнопку "Комментировать"	6
T-FE-02-002	Кнопка "Комментировать" открывает форму создания нового комментария	6
T-FE-02-003	Кнопка "Сохранить" отправляет данные в базу и закрывает форму создания	6
T-DE-03-001	Страница задачи должна содержать кнопку "Решение запроса"	5
T-FE-03-002	Кнопка "Решение запроса" открывает форму решения запроса	5
T-FE-03-003	Кнопка "Сохранить" отправляет данные в базу и закрывает форму решения запроса	5
T-DE-04-001	Страница задачи должна содержать кнопку "Назначить"	2
T-FE-04-002	Кнопка "Назначить" открывает форму выбора исполнителя задачи	2
T-FE-04-003	Кнопка "Сохранить" отправляет данные в базу и закрывает форму выбора исполнителя задачи	2
T-DE-05-001	Страница задачи должна содержать кнопку "Журнал работ"	14
T-FE-05-002	Кнопка "Журнал работ" открывает форму заполнения журнала работ	14
T-FE-05-003	Кнопка "Записать" отправляет данные журнала работ в базу и закрывает форму заполнения журнала работ	14

Требования к визуальному оформлению задачи

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
T-DE-01-001	Страница задачи должна содержать раздел "Детали задачи"	2,3,4,5
T-DE-01-002	Раздел "Детали задачи" должен содержать поля "Тип", "Приоритет", "Компоненты", "Метки", "Спринт", "Статус", "Решение", "Исправить в версиях"	2,3,4,5
T-DE-02-001	Страница задачи должна содержать раздел "Описание"	5
T-DE-02-002	Раздел "Описание" должен содержать текст описания задачи	5
T-DE-03-001	Страница задачи должна содержать раздел "Связанные задачи"	8
T-DE-03-002	Раздел "Связанные задачи" должен содержать список задач, связанных с текущей задачей	8
T-DE-04-001	Страница задачи должна содержать раздел "Комментарии"	6
T-DE-04-002	Раздел "Комментарии" должен содержать список комментариев к задаче	6
T-DE-05-001	Страница задачи должна содержать раздел "Учет времени"	3
T-DE-05-002	Раздел "Учет времени" должен содержать поля "Оценка", "Осталось", "Затрачено" и кнопку "Журнал работ"	3
T-DE-06-001	Страница задачи должна содержать раздел "Люди"	2
T-DE-06-002	Раздел "Люди" должен содержать список людей и их ролей, связанных с задачей	2
T-DE-07-001	Страница задачи должна содержать раздел "Planning Poker"	4
T-DE-07-002	Раздел "Planning Poker" должен содержать результаты голосования по оценке задачи	4

Требования к визуальному оформлению доски

Идентификационный номер	Требование	Связанное системное требование (порядковый номер)
T-DE-01-001	Доска должна содержать раздел «Задачи»	11
T-FE-01-002	Задачи на доске должны автоматически сортироваться в порядке, установленном пользователем	10
T-DE-02-001	Доска должна содержать кнопку «Добавить задачу»	1
T-FE-02-002	При нажатии на кнопку «Добавить задачу» должно появиться поле с созданием новой задачи	1
T-FE-02-003	При нажатии на любую задачу должна открываться страница её редактирования	1
T-FE-03-001	При выборе сортировки необходимо актуализировать отображение досок с учетом сортировки	11
T-FE-04-001	Если задачи в доске не умещаются на странице, то у пользователя должна быть возможность пролистать эти задачи	11

T-FE-05-001	Название доски должно иметь возможность редактирования при нажатии на него	11
-------------	--	----

Требования к визуальному оформлению проекта

Идентификационный номер	Требование	Связанное системное требование (порядковый номер)
T-DE-01-001	Страница проекта должна содержать раздел «Доски»	8
T-FE-01-002	Доски должны автоматически сортироваться в порядке, установленным пользователем	11
T-DE-02-001	Страница проекта должна содержать раздел «Люди»	8
T-DE-02-002	Раздел «Люди» должен содержать список пользователей и их ролей, связанных с проектом	9
T-DE-03-001	Страница проекта должна содержать раздел «Комментарии»	6
T-FE-03-002	В разделе «Комментарии» должны отображаться комментарии к проекту	6
T-DE-04-001	Страница должна содержать раздел сортировки	8
T-FE-04-002	Сортировка проходит по параметрам «По алфавиту», «По дате выполнения», «По дате добавления», «По приоритету», «По умолчанию»	8
T-FE-04-003	Сортировка происходит по всем доскам сразу	8
T-FE-04-004	Сортировку необходимо проводить только по одному из параметров (выпадающий список)	8
T-FE-04-005	При выборе сортировки не «По умолчанию» должен отображаться дополнительный параметр «Порядок сортировки» («В порядке возрастания», «В порядке убывания»)	8
T-FE-04-006	При выборе сортировки «По умолчанию» дополнительный параметр «Порядок сортировки» должен перестать отображаться	8
T-DE-10-001	Страница должна содержать раздел группировки	10
T-FE-10-002	Группировка проходит по параметрам «По метке», «По умолчанию»	7,10
T-FE-10-003	При выборе группировки «По метке» должна пропадать возможность изменения порядка самих досок	7,10
T-FE-10-004	При выборе группировки «По метке» у досок должна пропадать возможность изменения порядка задач, перетаскивания задач с одной доски на другую	7,10
T-FE-10-005	При выборе группировки «По метке» названия досок меняются на значения меток, а названия досок, к которым прикреплена задача, отображаются на задаче	7,10
T-FE-10-006	У проекта должна быть своя метка	7
T-FE-11-001	Если доски не умещаются на экране, то у пользователя должна быть возможность листать доски в стороны	7,10
T-FE-12-001	Должна быть возможность просматривать выполненные задачи	14
T-FE-13-001	Название проекта должно иметь возможность редактирования при нажатии на него	14

Требования к уведомлению пользователей

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
P-BE-01-001	Приложение должно отправлять уведомления об изменениях в доступных пользователю досках в виде сообщений на почту	15

P-FE-01-002	Интерфейс должен позволять отключить уведомления на почту	15
P-BE-02-001	Система должна отправлять уведомления о изменениях в доступных пользователю досках в виде push-уведомлений.	15
P-FE-02-002	Интерфейс должен позволять отключить уведомления в виде push-уведомлений	15
P-FE-03-001	Интерфейс должен позволять выбрать категории уведомлений, которые он хочет получать	15

Требования к созданию проектов

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
P-FE-01-001	На странице проектов должна находиться кнопка "Создать проект"	10
P-FE-01-002	При нажатии на кнопку "Создать проект" пользователь должен перенаправляться на форму создания проекта	10
P-FE-01-003	Форма создания проекта должна содержать следующие поля/наборы полей, необходимые для формирования проекта: <ul style="list-style-type: none"> Имя проекта Префикс для ключей задач в проекте, чтобы сразу видеть, какая работа относится к этому проекту Тип проекта 	10
P-FE-01-004	Форма создания проекта должна содержать кнопки "Создать" и "Отменить"	10
P-FE-01-005	При нажатии на кнопку "Создать" на форме создания проекта введенные данные должны быть отправлены в базу и, если данные являются корректными, у пользователя должна появиться возможность пригласить в созданный проект других пользователей	10
P-FE-01-006	При нажатии на кнопку "Создать" на форме создания проекта, если при отправке данных в базу они оказались некорректны, система должна вывести сообщение об ошибке и указать на проблемные поля формы	10
P-FE-01-007	При нажатии на кнопку "Отменить" на форме создания проекта пользователя перенаправляет на страницу с его проектами	10

Требования к отслеживанию процесса выполнения проекта

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
P-DE-01-001	Страница проекта должна содержать кнопку "Отчёты"	14
P-FE-01-002	Кнопка "Отчёты" должна перенаправлять пользователя на страницу отчётов	14
P-DE-01-003	Страница отчётов должна содержать карточку с изображением графика /диаграммы с подписями: название отчёта и описание того, для чего и с какой целью он используется	14
P-FE-01-004	Система должна реагировать (ссылка) на нажатие на изображение отчёта и его название	14
P-FE-01-005	Нажатие на изображение отчёта или его название перенаправляет на страницу с отчётом или на страницу настройки данных отчёта, если для него необходимо указать дополнительные данные	14
P-FE-02-001		14

	Для каждого отчёта страница настройки данных уникальна и должна содержать поля с вводом/выбором данных, необходимых для конкретного отчёта	
P-DE-02-002	Страница с отчётом должна содержать поле/слот для графиков и диаграмм, а также сворачиваемые (collapsing) разделы с текстовым/табличным описанием отчёта	14
P-FE-03-001	Пользователь должен иметь возможность выгрузить построенные график или диаграмму как изображение в формате png	14
P-DE-02-003	Страница с отчётом должна содержать кнопку “Изменить входные параметры”	14
P-FE-02-004	Кнопку “Изменить входные параметры” должна перенаправлять пользователя на страницу настройки данных	14

Требования к отчёту отслеживания времени

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
P-DE-04-001	<p>Страница настройки данных должна содержать форму для указания следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> версия продукта, по которой необходимо построить отчёт порядок сортировки: <ul style="list-style-type: none"> сначала с меньшей степенью завершённости сначала с большей степенью завершённости какие запросы включать в зачёт: <ul style="list-style-type: none"> все только незавершённые какие подзадачи надо включить в отчёт 	14
P-DE-04-002	<p>Внизу страницы должна располагаться две кнопки:</p> <ul style="list-style-type: none"> Продолжить Назад 	
P-FE-04-003	<p>Нажатия на кнопки должны приводить к следующим действиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> Продолжить - перенаправление на страницу с отчётом Назад - перенаправление на страницу со всеми отчётами 	
P-BE-05-001	<p>На основании данных формы необходимо формировать таблицу со следующими данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> тип задачи код задачи статус задачи название задачи исходная временная оценка затраченное время ожидаемое оставшееся время 	14
P-FE-05-001	Тип задачи необходимо выводить соответствующей иконкой, остальные заголовки отображаются в текстовом формате.	
P-FE-05-002	Вверху страницы необходимо выводить индикатор прогресса с информацией о том, сколько по времени задач завершено из суммарной временной оценки, с текстовой расшифровкой под индикатором	14
P-FE-05-003	Таблица должна располагаться под индикатором и занимать всю оставшуюся часть страницы	14
P-FE-06-001	Необходимо предоставить возможность экспортировать таблицу в формате csv	14
P-FE-06-002		14

	Кнопка для экспортирования должна располагаться справа от индикатора прогресса и содержать следующий текст: "Экспортировать как csv"	
P-FE-07-001	Нажатие на код задачи или на её название должно перенаправлять на страницу этой задачи	14
P-FE-08-001	Подзадачи задач должны располагаться непосредственно под материнской задачей и отмечаться символом	14
P-DE-09-001	В правом верхнем углу страницы должна располагаться кнопка "Настройки"	14
P-FE-10-002	Кнопку "Настройки" должна перенаправлять пользователя на страницу настройки данных	14

Требования к диаграмме Burndown

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
P-FE-11-001	Диаграмма должна иметь страницы настройки данных	
P-FE-12-001	Страница диаграммы должна иметь вверху слева выпадающий список с названиями спринтов	
P-FE-12-002	Значение по умолчанию для выпадающего списка - текущий спринт	
P-BE-12-003	При заходе на страницу и при выборе другого спринта из списка должен формироваться релевантный набор данных, на основании которого будет формироваться диаграмма Burndown	
P-FE-13-001	Диаграмма Burndown строится по следующим параметрам: <ul style="list-style-type: none"> по вертикали - сумма оценок задач спринта в момент времени t по горизонтали - время t в днях Точность построения диаграммы - 1 час	
P-FE-13-002	Диаграмма должна отображать следующие данные в виде графика: <ul style="list-style-type: none"> идеальную кривую сгорания задач, исходя из начального значения суммы оценок на момент начала спринта и с учётом выходных дней реальную кривую сгорания задач 	
P-FE-13-003	В правом верхнем углу диаграммы должна располагаться легенда	
P-DE-14-001	Между выпадающим списком и диаграммой должен отображаться статус спринта и его цель	

Требования к диаграмме производительности

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
P-FE-15-001	Диаграмма должна иметь страницы настройки данных	
P-FE-16-001	Страница диаграммы должна иметь вверху слева выпадающий список с временными интервалами: <ul style="list-style-type: none"> 3 месяца 6 месяцев 12 месяцев Пользовательский 	

P-FE-16-002	Значение по умолчанию для выпадающего списка - 3 месяца	
P-FE-16-003	При выборе пользовательского интервала должны появляться поля для ввода начала и конца интервала	
P-BE-16-004	При заходе на страницу и при выборе другого временного интервала из списка должен формироваться релевантный набор данных, на основании которого будет формироваться диаграмма производительности	
P-FE-17-001	Диаграмма Burndown строится по следующим параметрам: <ul style="list-style-type: none"> по вертикали - сумма оценок задач спринта в спринте по горизонтали - спринты 	
P-FE-17-002	Диаграмма должна отображать следующие данные в виде столбчатой диаграммы в пределах одного спринта: <ul style="list-style-type: none"> объем работы в спринте на момент запуска объем работ, реально выполненных в рамках спринта средний объем выполненных работ за выбранный интервал времени, который отображается в виде горизонтальной прямой через всю диаграмму 	

Требования к идентификации пользователей

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
U-BE-02-001	Любой запрос неавторизованного пользователя должен быть перенаправлен на страницу авторизации	16
U-FE-03-001	Страница авторизации должна содержать кнопку “Забыли пароль?”	16
U-FE-03-002	Кнопка “Забыли пароль” должна перенаправлять на страницу сброса пароля при нажатии	16
U-FE-03-003	Страница сброса пароля должна иметь поле для ввода электронной почты	16
U-FE-03-004	Страница сброса пароля должна содержать поля для ввода имени пользователя	16
U-FE-03-005	Страница сброса пароля должна содержать кнопку “Отправить письмо с восстанавливающим кодом на почту”	16
U-FE-03-006	Кнопка “Отправить письмо с восстанавливающим кодом на почту” должна отправлять значение из поля для ввода электронной почты на проверку соответствия почты, связанной с именем аккаунта из поля для ввода имени пользователя	16
U-FE-01-001	Страница авторизации должна содержать кнопку “Зарегистрироваться”	16
U-FE-01-002	Кнопка “Зарегистрироваться” должна перенаправлять на страницу регистрации при нажатии	16
U-FE-02-003	Страница авторизации должна содержать форму авторизации пользователя	16
U-FE-02-004	Форма авторизации должна содержать поле ввода имени пользователя	16
U-FE-02-005	Форма авторизации должна содержать поле ввода пароля	16
U-BE-02-002	Система должна предоставлять возможность авторизоваться через Google аккаунт	16
U-BE-02-003	Система должна предоставлять возможность авторизоваться через Яндекс ID	16
U-BE-02-004	Система должна предоставлять возможность авторизоваться через Вконтакте	16
U-FE-02-006	Страница авторизации должна содержать кнопку “Войти через Google”	16
U-FE-02-007		16

	Кнопка "Войти через Google" должна перенаправлять на форму входа в Google аккаунт при нажатии	
U-FE-02-008	Страница авторизации должна содержать кнопку "Войти через Яндекс"	16
U-FE-02-009	Кнопка "Войти через Яндекс" должна перенаправлять на форму входа в Яндекс аккаунт при нажатии	16
U-FE-02-010	Страница авторизации должна содержать кнопку "Войти через Вконтакте"	16
U-FE-02-011	Кнопка "Войти через Вконтакте" должна перенаправлять на форму входа в Вконтакте аккаунт при нажатии	16
U-FE-02-012	Страница авторизации должна содержать кнопку "Войти в систему"	16
U-FE-02-013	Кнопка "Войти в систему" должна отправлять форму авторизации на проверку	16
U-FE-02-014	На странице должно появляться уведомление в том случае, если введенная пара имя пользователя и пароль не соответствуют тем, что хранятся в базе данных	16
U-FE-02-015	Пользователь должен быть перенаправлен на домашнюю страницу при успешной идентификации	16

Требования к авторизации пользователей

Идентификатор требования	Описание требования	Связанное системное требование (порядковый номер)
U-FE-02-001	Страница регистрации пользователя должна содержать кнопку "Войти в систему"	16
U-FE-02-002	Кнопка "Войти в систему" должна перенаправлять пользователя на страницу входа в систему	16
U-FE-01-003	Форма регистрации должна содержать поле ввода имени пользователя	16
U-FE-01-004	Форма регистрации должна содержать поле ввода электронной почты	16
U-FE-01-005	Форма регистрации должна содержать поле ввода пароля	16
U-FE-01-006	Форма регистрации должна содержать поле подтверждения пароля	16
U-FE-01-007	Страница регистрации пользователя должна содержать кнопку "Зарегистрироваться"	16
U-FE-01-008	Кнопка "Зарегистрироваться" при нажатии должна отправлять регистрационную форму на проверку	16
U-FE-01-009	На странице регистрации должно появиться уведомление в случае, если введенное имя пользователя уже существует в системе	16
U-FE-01-010	На странице регистрации должно появиться уведомление в случае, если введенный пароль слишком простой	16