



Общество с ограниченной ответственностью
«Уфимский Научно-Технический Центр»

Интегрированная система менеджмента

КАРТА ПРОЦЕССА

КП ИСМ 03.03 -2020 «Разработка ПО»

Введено в действие _____

Приказом № _____

Экз. № _____

2020

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

1 Область применения

Карта процесса «Разработка ПО» описывает бизнес-процесс разработки программного обеспечения. Настоящая Карта процесса устанавливает требования к структуре и порядку выполнения бизнес-процесса разработки программного обеспечения в ООО «Уфимский НТЦ». Карта процесса входит в документацию системы менеджмента качества ООО «Уфимский НТЦ».

Данный нормативный документ обязателен для исполнения следующими структурными подразделениями ООО «Уфимский НТЦ», участвующими в процессе:

- Департамент информационных технологий;
- Инновационно-аналитический отдел;
- Отдел баз данных;
- Отдел веб-технологий;
- Отдел развития технологий проектирования;
- Бюро экспертов;
- Бюро ГИП;
- Отдел сопровождения ПО;
- Планово-договорная группа;
- Группа управления и контроля качества.

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

2 Нормативные ссылки

В карте процесса «Разработка ПО» у использованы ссылки на следующие документы:

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
3. ГОСТ Р ИСО 14001-2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»
4. ДП ИСМ 02-7.5.3-2018 Документированная процедура «Управление документацией»
5. ДП ИСМ 02-4.2.4-2018 Документированная процедура «Управление записями»
6. ДИ ИСМ 02-10.2.1-2018 Документированная процедура «Управление несоответствующей продукцией»
7. ДИ ИСМ 01-4.2.4-2018 Документированная процедура «Анализ системы менеджмента качества со стороны руководства»
8. ДП СМК 02-4.1-2016 Документированная процедура «Карта процесса. Порядок разработки и оформления»

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

3 Термины и определения, сокращения

3.1 Термины и определения

ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС — совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, используемая в бизнес-процессах Компании. Информационные ресурсы могут формироваться только в рамках существующих информационных систем.

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ — структурное подразделение ООО «Уфимский НТЦ» с самостоятельными функциями, задачами и ответственностью в рамках своих компетенций.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ — общее понятие, объединяющее понятия информационной системы, информационного ресурса.

ЗАКАЗЧИК – юридическое или физическое лицо, обратившееся с заказом к Обществу, и в интересах которого на основании договора выполняются работы.

В карте процесса применяются термины и определения, данные в ГОСТ ISO 9000, ГОСТ Р ИСО 19011, ГОСТ Р ISO 14001.

3.2 Сокращения

БД — база данных

ГИП – главный исполнитель проекта

ОПЭ — опытно-промышленная эксплуатация

ОЭ — опытная эксплуатация

ПО — программное обеспечение

ПЭ — промышленная эксплуатация

СТП — служба технической поддержки

СУП — Система управления проектами

ТЗ — техническое задание

ТП – техническая поддержка

НД – нормативный документ

Общество – Общество с ограниченной ответственностью «Уфимский Научно-Технический Центр»

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

4 Общие положения

4.1 Общие требования

№	Наименование графы	Содержание
1	Цель процесса	Разработка нового ПО, адаптация существующего ПО к требованиям Заказчика
2	Владелец процесса	Менеджер проекта
3	Входы	1. Функциональные и нефункциональные требования Заказчика; 2. Техническое задание; 3. Отраслевые регламенты и нормативные документы.
4	Выходы	1. Аналитические отчеты; 2. Пакет технической документации (руководство пользователя, руководство администратора, руководство программиста); 3. Готовое ПО.
5	Поставщики	1. Поставщики аппаратного обеспечения; 2. Производители стороннего ПО, программных библиотек, используемых для разработки ПО.
6	Потребители	1. Определяются в ТЗ на разработку ПО
7	Ресурсы	1. Собственные сотрудники (аналитики, программисты, тестировщики, специалисты тех. поддержки, дизайнеры, администраторы); 2. Внешние нанимаемые сотрудники (консультанты, аналитики, программисты, дизайнеры); 3. Собственное аппаратное обеспечение; 4. Арендуемое аппаратное обеспечение.
8	Риски	1. Недостаточно полно сформулированные требования со стороны Заказчика; 2. Недостаточно полно проработанные требования со стороны Исполнителя; 3. Несформированная рабочая группа со стороны Заказчика/не выделен куратор со стороны Заказчика; 4. Не предоставление доступа/информации об автоматизируемых процессах Заказчика; 5. Затягивание сроков предоставления информации, обратной связи со стороны Заказчика; 6. Изменение требований в ходе работы со стороны Заказчика; 7. Смена кураторов в ходе работы со стороны Заказчика; 8. Недостаточно детально сформулированные задачи в

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

№	Наименование графы	Содержание
		СУП; 9. Недооценка/переоценка сложности задач, требуемых ресурсов; 10. Некачественное планирование задач по версиям, по исполнителям; 11. Некачественная реализация задач; 12. Некачественное тестирование задач; 13. Неполное описание функциональных возможностей в руководстве пользователя, администратора; 14. Слабая организация межкомандного взаимодействия; 15. Низкая мотивация сотрудников; 16. Низкая автоматизация процессов разработки ПО.
9	Возможности	1. Услуги по предоставлению в аренду аппаратного обеспечения; 2. Услуги по предоставлению программного обеспечения в аренду; 3. Развитие компетенций в области гибких методологий, выход на рынок консультационных услуг.
10	Критерии результативности	1. Акт приема-передачи работ по этапам; 2. Протокол проведения приемо-сдаточных испытаний; 3. Акт ввода в эксплуатацию (опытную, опытно-промышленную).

4.2 При выполнении проектов различаются следующие виды работ:

- Разработка — создание нового программного продукта, подготовка документации по нему (отдельного, либо модуля для уже имеющегося программного обеспечения);
- Адаптация — изменение исходного кода, либо структуры базы данных ранее разработанного программного обеспечения для адаптации под функциональные требования конкретного заказчика, подготовка документации;
- Внедрение — изменение настроек системы, подготовка исходных данных и внесение других изменений, а также внесение незначительных изменений исходного кода или структуры БД (в объеме, необходимом для исправления ошибок, возникающих при проведении опытной и опытно-промышленной эксплуатации), обновление документации и проведение обучения.

4.3 В рамках конкретных проектов может выполняться как один, так и несколько видов работ. При этом, чаще всего, разработка может включать адаптацию, а внедрение выполняется как для разработки, так и для адаптации.

4.4 В качестве основной информационной системы управления проектами и технической поддержки пользователей в ООО «Уфимский НТЦ» применяется программное обеспечение с открытым исходным кодом «Redmine» (далее Система управления проектами — СУП).

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

Все выполняемые в ходе проекта работы вносятся в СУП, для них определяются плановые сроки и трудоемкости, а в ходе выполнения фиксируется статус и фактические трудозатраты.

Для управления версиями исходного кода в зависимости от конкретного проекта используются соответствующие системы контроля версий (Subversion, Mercurial, Git). Также используются системы проверки исходного кода (GitLab, Phabricator). При этом обеспечивается интеграция на уровне связки по уникальному номеру связанной задачи между указанными системами и СУП.

5 Этапы выполнения проектных работ

5.1 Подготовительные работы

5.1.1 В соответствии с предварительным техническим заданием и требованиями к разрабатываемому/внедряемому программному обеспечению (далее — ПО) выполняется следующий перечень подготовительных работ:

- Определяется основной ответственный за выполнение работ по проекту (менеджер проекта) и представитель топ-менеджмента отвечающий за курирование общих организационных и финансовых вопросов по проекту (куратор проекта);
- В СУП регистрируется проект по созданию/развитию/адаптации/соответствующего ПО. Ответственный за создание заявки в СУП менеджер проекта;
- Менеджер проекта определяет предварительный состав проектной команды, необходимый для уточнения технических и методических требований к разрабатываемому/адаптируемому ПО в ходе проведения обследования;
- Состав проектной команды закрепляется приказом по организации и фиксируется в СУП. Ответственный — менеджер проекта.

5.2 Обследование у Заказчика

5.2.1 В ходе обследования у Заказчика проводится уточнение функциональных и нефункциональных требований к разрабатываемому/адаптируемому ПО и уточняется перечень необходимых работ. В том числе определяется перечень необходимых видов работ (разработка, адаптация и внедрение). Ответственный на данном этапе — менеджер проекта или ГИП.

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

5.2.2 По итогам проведенного обследования:

- формируется уточненное техническое задание (далее — ТЗ);
- согласовывается с Заказчиком состав и график проведения работ по проекту;
- уточняется состав проектной команды (необходимые изменения утверждаются приказом по организации);
- подготавливается коммерческое предложение.

5.2.3 Возможно проведение одного и более обследований у Заказчика.

5.2.4 Возможно проведение обследования с выездом к Заказчику или удаленно (по телефону, системе видеосвязи/видеоконференции).

5.3 Разработка/адаптация программного обеспечения

5.3.1. Данный этап выполняется в случае, если его необходимость подразумевалась предварительным ТЗ, а также была подтверждена результатами проведенного обследования и уточненным ТЗ.

5.3.2. В ходе данного этапа, в соответствии с согласованным с Заказчиком планом работ, в СУП формируется перечень версий, детальный перечень оперативных задач. Определяются ожидаемые сроки готовности версий, задачи группируются по версиям. Задачам добавляется детальное описание. Ответственный на данном этапе — менеджер проекта или ГИП.

5.3.3. Работа над новой версией начинается с оперативного планирования, в ходе которого, корректируется список, назначенных на версию задач, с учетом возможных изменений требований и ошибок, выявленных в ходе тестирования. Определяются сроки и конкретные исполнители по каждой задаче, уточняется описание и постановка задач.

5.3.4. Все оперативные задачи подразделяются на следующие типы:

- Внесение улучшений (разработка новых функциональных возможностей или адаптация существующих функциональных возможностей с внесением изменений в исходный код или структуру БД);
- Исправление ошибок (исправление выявленных в ходе тестирования ошибок с внесением изменений в исходный код или структуру БД);
- Подготовка и актуализация документации в части руководства администратора и руководства пользователя;
- Прочие работы (выполнение аналитических исследований, администрирование, настройка ПО для работы и т.п.).

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

5.3.5. Каждая оперативная задача, подразумевающая изменение исходного кода или структуры БД (исправление ошибок или внесение улучшений), проходит следующий жизненный цикл, который допускает добавление или исключение некоторых этапов на усмотрение проектной команды:

- a. Внесение изменений в программный код или структуру БД;
- b. Проверка исходного кода;
- c. Изолированное тестирование изменений;
- d. В случае наличия недочетов или неточностей в реализации конкретной задачи:
 - i. Задача возвращается на доработку (шаг a);
- e. Объединение изменений по текущей задаче с изменениями по параллельно выполненным задачам других исполнителей («слияние» исходного кода);
- f. Тестирование с учетом объединённых изменений;
- g. В случае наличия ошибок в работе ПО:
 - i. Определение ответственного за исправление ошибки;
 - ii. Если ошибка связана с реализацией текущей задачи — возврат на доработку (шаг a);
- h. В случае выявления новой ошибки, не связанной с реализацией текущей задачи – новая ошибка фиксируется в СУП с детальным описанием, определяется версия, на которой она будет исправлена и проходит жизненный цикл с начала (с шага a);
- i. Закрытие задачи.

5.3.6. В ходе разработки/адаптации ПО могут быть выпущены одна и более версий, каждая из которых проходит комплексное тестирование с последующим оперативным исправлением выявленных ошибок.

5.3.7. После прохождения комплексного тестирования и исправления всех или части ошибок (кроме, возможно, не критично влияющих на функционирование ПО) одна или несколько версий передаются Заказчику для тестирования (в соответствии с графиком проведения работ).

5.4 Ввод в эксплуатацию

5.4.1. Разработка ПО завершается вводом ПО в эксплуатацию. Возможен ввод в опытную, и опытно-промышленную эксплуатацию, в зависимости от требований Заказчика.

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

5.4.2. Ввод в эксплуатацию осуществляется после проведения тестовых испытаний. Программа испытаний разрабатывается менеджером проекта и согласовывается Заказчиком. Испытания проводятся в присутствии комиссии с представителями Заказчика. Результат проведения испытаний фиксируется протоколом проведения приемо-сдаточных испытаний.

5.4.3. По результатам испытаний, если ПО удовлетворяет всем требованиям, ПО вводится в эксплуатацию и составляется и подписывается акт введения в эксплуатацию (опытную или опытно-промышленную).

5.4.4. Если по результатам испытаний ПО требует доработки – происходит возврат к этапу Разработка/адаптация ПО.

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

6. Схема процесса

Используемые обозначения на рисунках:

Ф – функция

Д – документ

О – ответственный

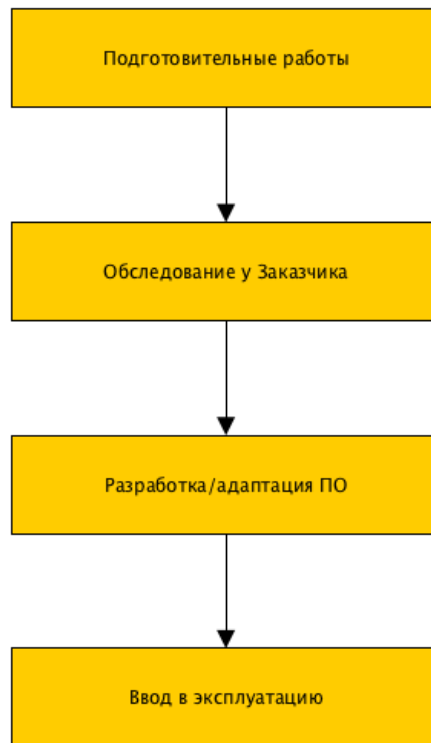


Рисунок 1 Схема процесса Разработка ПО (крупно)

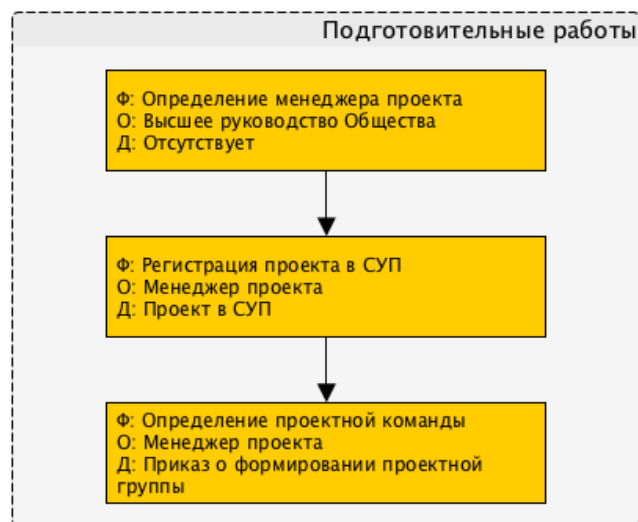


Рисунок 2 Схема этапа «Подготовительные работы»

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

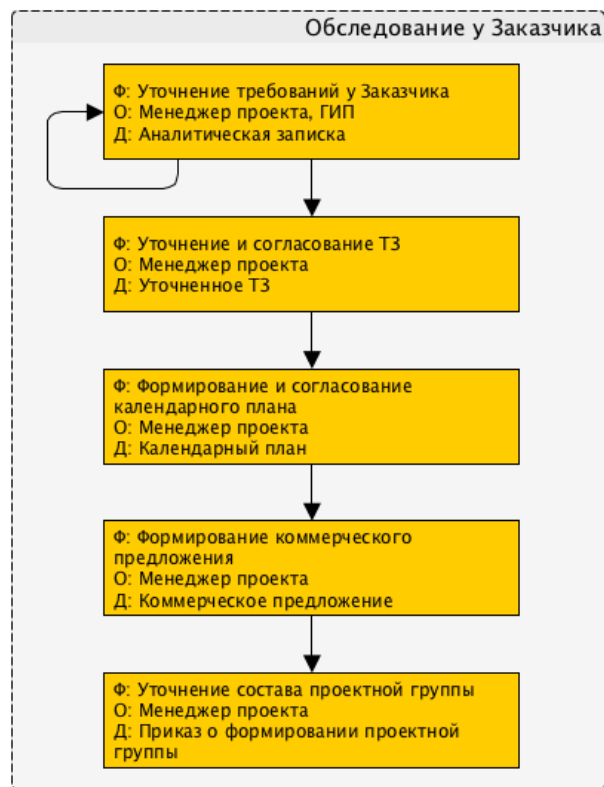


Рисунок 3 Схема этапа «Обследование у Заказчика»

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

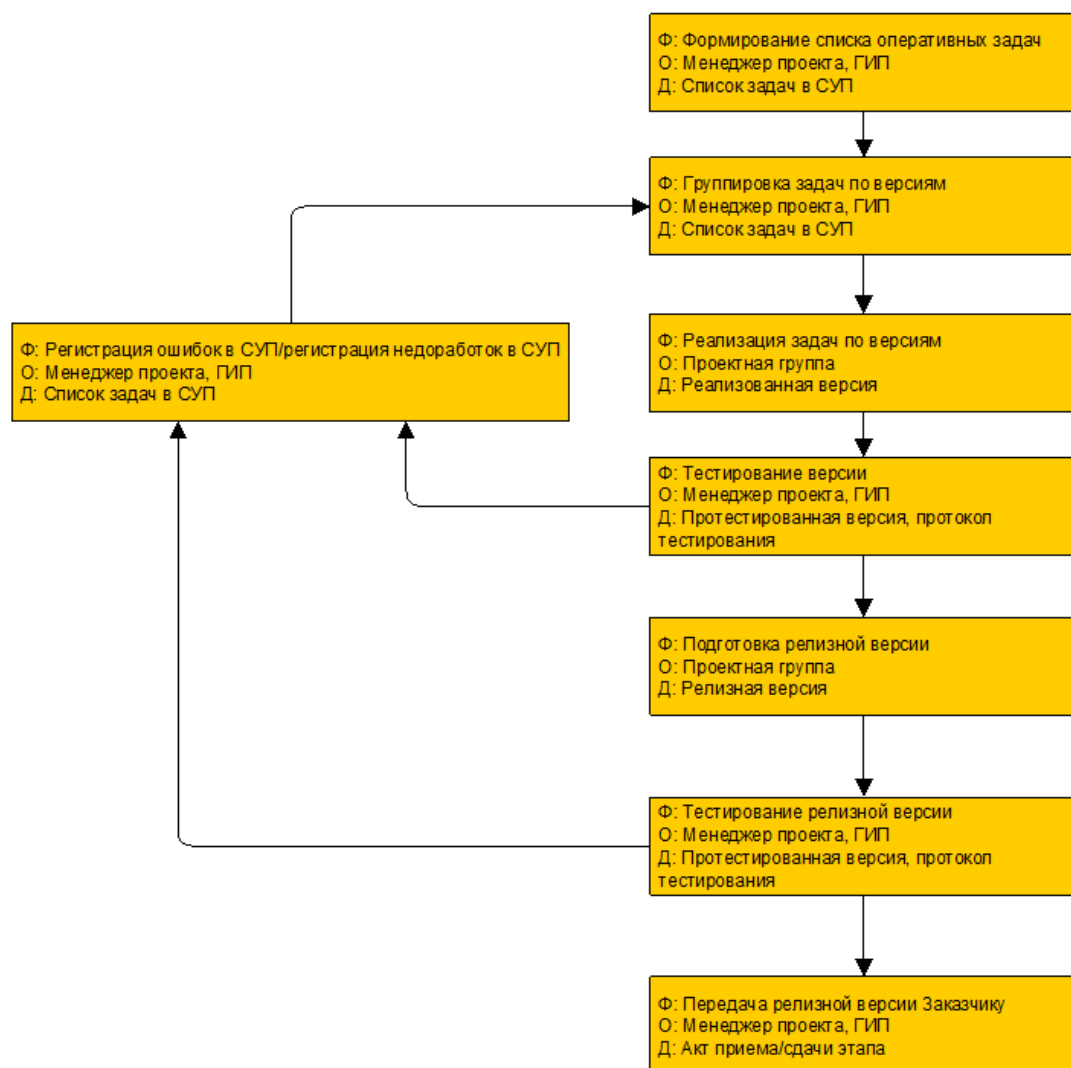


Рисунок 4 Схема этапа «Разработка/адаптация ПО»

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03-2020	Издание: 2020-1

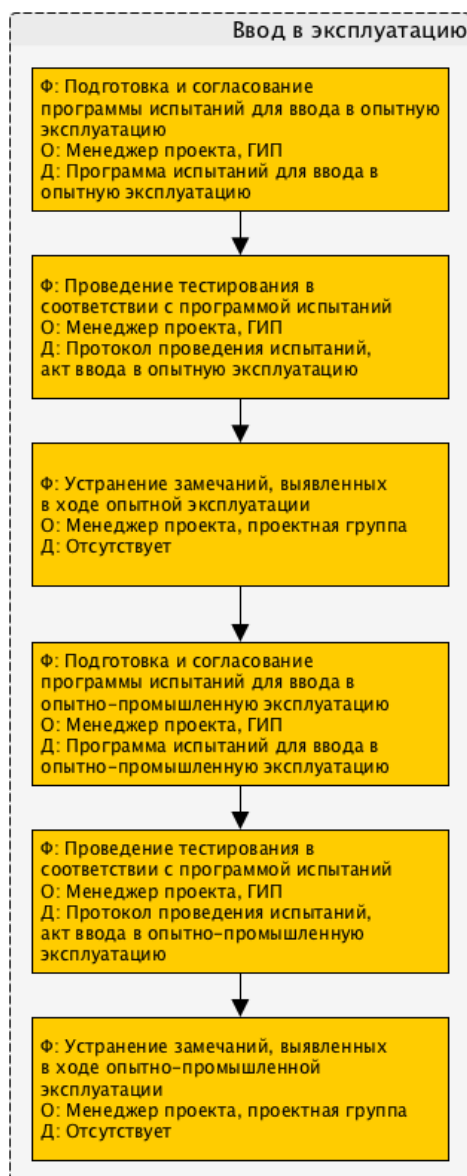


Рисунок 5 Схема этапа «Ввод в эксплуатацию»

Разработано:

_____ / _____

Согласовано:
Ответственный
за ИСМ

_____ / _____

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03 -2020	Издание: 2020-1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Номер листа	Изменение	Причина изменения	Дата	Подпись
1	2	Добавлена в участники процесса группа управления и контроля качества	Функциональные требования	02.10.2017	
2	3	Сокращение ДП (документированная процедура) везде заменено на ДИ (документированная информация)	Введение в действие ISO 9001-2015	02.02.2020	
3	7	Уточнены документы: руководство администратора и руководство пользователя	Актуализация карты процессов в рамках внутреннего аудита	02.10.2017	
4	2,3,4,5	Мелкие косметические исправления	Актуализация карты процессов	24.03.2020	
5	6,7,8	Скорректированы описания этапов выполнения проектов	Актуализация карты процессов	24.07.2018	
6	9,10,11	Добавлены схемы процесса и этапов	Актуализация карты процессов	25.07.2018	
7	5.6	Добавлена таблица в п.п.4.1 Общие требования со следующими данными: <ul style="list-style-type: none"> • Цель процесса • Владелец процесса • Вход • Выходы • Поставщики • Риски • Возможности • Потребители • Ресурсы • Критерии результативности 	Приведение всех карт процессов к единому виду	26.07.2018	

Карта процесса «Разработка ПО»	Интегрированная система менеджмента ООО «Уфимский НТЦ»
КП ИСМ 03.03 -2020	Издание: 2020-1

Лист ознакомления

[illegible]