МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ВОПРОСАМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ «ГОСТЕХ»

Методические рекомендации по организации производственного процесса разработки государственных информационных систем с учетом применения итерационного подхода к разработке

ЧАСТЬ I

Процессы разработки программного обеспечения государственных информационных систем с использованием автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех»

(ПРОЕКТ)

Первая редакция

Москва

2023

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ во исполнение подпункта «в» пункта 17 Положения о единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех» [1].

2 ВНЕСЕНЫ оператором платформы «ГосТех».

3 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ протоколом заочного голосования членов президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от __.__.____ № __.

4 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ.

Настоящие рекомендации являются методическим документом по вопросам функционирования платформы «ГосТех», а именно составной частью методических рекомендаций по организации производственного процесса разработки государственных информационных систем с учетом применения итерационного подхода к разработке, в отношении которого *Положением о единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех»* [1], установлены следующие полномочия и обязанности участников платформы «ГосТех»:

подпунктом «в» пункта 17: утверждение президиумом Правительственной комиссии;
пунктом 22: разработка оператором платформы «ГосТех»;
подпунктом «б» пункта 26: руководство для участников команды разработки.

П р и м е ч а н и е – Состав и детализация участников платформы «ГосТех» определены пунктами 15, 16, 21 *Положения о единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех»* [1].

Применение настоящих рекомендаций является обязательным при создании, развитии, эксплуатации государственных информационных систем на платформе «ГосТех».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 6

1.1 Назначение рекомендаций 6
1.2 Пользователи рекомендаций 7
1.3 Ограничения использования 7
1.4 Возможное использование 8

2 ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ 10

2.1 Термины и определения 10
2.2 Алфавитный перечень терминов 17
2.3 Эквиваленты отдельных терминов на английском языке 20
2.4 Сокращения и условные обозначения 22

3 КОНТЕКСТ И МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА 23

3.1 Контекст производственного процесса 23
3.2 Эталонная модель производственного процесса 26
3.3 Процессная модель АПК ГТ 29

4 ИНФРАСТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА 32

4.1 Структура и назначение инфраструктуры 32
4.2 Инструментальные компоненты 32
4.3 Организационные компоненты 33

5 МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА 35

5.1 Таксономия качества производственного процесса 35
5.2 Инструменты обеспечения качества 37
5.3 Инструменты контроля качества 43

ПРИЛОЖЕНИЕ А РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ (СПРАВОЧНОЕ) 46

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ЭТАЛОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) 54

ПРИЛОЖЕНИЕ В ПРОЦЕССНАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНВЕЙЕРА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ «ГОСТЕХ» (АПК ГТ) (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) 65

ПРИЛОЖЕНИЕ Г ИНСТРУМЕНТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПЛАТФОРМЫ «ГОСТЕХ» (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) 69

ПРИЛОЖЕНИЕ Д ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) 72

ПРИЛОЖЕНИЕ Е МЕТРИКИ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА 76

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ШЛЮЗЫ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) 80

БИБЛИОГРАФИЯ 84

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Назначение рекомендаций

1.1.1 Настоящие рекомендации предназначены для использования в качестве руководящего документа при разработке программного обеспечения государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ).

1.1.2 Настоящие рекомендации устанавливает основанную на общих принципах системной инженерии связь между жизненным циклом государственной информационной системы на платформе «ГосТех» и процедурами разработки создаваемого для нее программного обеспечения. При этом программное обеспечение трактуется как выполняющая определенные функции составная часть единого целого – государственной информационной системы на платформе «ГосТех».

П р и м е ч а н и е – Фундаментальным принципом настоящих рекомендаций является предпосылка о том, что рассматриваемое программное обеспечение всегда существует в контексте государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ), даже для случаев, когда непрограммных элементов в системе настолько мало, что можно не делать различия между анализом системы и анализом программных средств.

Одновременно принципиальным условием создания государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) является сборка и поставка ее программного обеспечения посредством автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

В то же время, самостоятельную ценность представляет производственный процесс разработки программного обеспечения как таковой, так как он призван обеспечить высокую степень стандартизации и непрерывности за счет глубокой автоматизации посредством использования инструментов автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

Учитывая указанную выше совокупность обстоятельств, в целях обеспечения согласованности и эффективности разработки, соответствия ожиданиям и нормативным требованиям в настоящих рекомендациях разработка программного обеспечения рассматривается во взаимодействии и влиянии контекстов:

1) жизненного цикла государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ);

2) производственного процесса разработки программного обеспечения;

3) процедур автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

1.1.3 Настоящие рекомендации устанавливают эталонную модель производственного процесса разработки программного обеспечения государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ), а также процедурную модель автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

1.1.4 Описанные в настоящих рекомендациях **процедуры** производственного процесса разработки программного обеспечения **могут быть применены однократно, многократно и рекурсивно** по отношению к государственной информационной системе на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) с учетом выбранного *способа создания системы* (последовательный или **итерационный подход к разработке**) в соответствии с *Требованиями к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных*

информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации [2].

1.1.5 Настоящие рекомендации устанавливают должный состав инфраструктуры производственного процесса, включая инструментальные и организационные компоненты.

1.1.6 Настоящие рекомендацию устанавливают подходы к обеспечению менеджмента качества производственного процесса на должном уровне.

1.1.7 Выполнение положений настоящих рекомендаций направлено на обеспечение структурированной и надежной разработки, тестирования и поставки, надлежащих методов контроля и приемки программного обеспечения государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ).

1.2 Пользователи рекомендаций

1.2.1 Настоящие рекомендации предназначены для специалистов *организации-разработчика*, осуществляющих разработку (в том числе осуществляющих управление разработкой и приемку результатов) программного обеспечения государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) независимо от выбранной *стратегии разработки* (внутри или вне *организации-заказчика* – собственная и заказная разработка соответственно).

1.3 Ограничения использования

1.3.1 Настоящие рекомендации не предписывают определенную модель жизненного цикла для проекта или методику разработки программного обеспечения – производственный процесс разработки программного обеспечения может быть организован с использованием таких *методов и практик разработки* как Scrum, Lean Software Development, Kanban, Extreme Programming (XP), Feature-Driven Development (FDD) , Rapid Application Development (RAD) и других, в зависимости от особенностей проекта и требований команды разработки.

1.3.2 Пользователи настоящих рекомендаций ответственны за выбор модели жизненного цикла для проекта и местоположения процедур, действий и задач, установленных настоящими рекомендациями в своей модели, а также за применение наиболее подходящих для проекта методологий, методов, моделей и методик.

П р и м е ч а н и е – Описание методов и практик разработки, рекомендуемых к использованию в ходе выполнения работ по созданию и (или) развитию государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ), приведено в методическом документе по вопросам функционирования платформы «ГосТех» «*Методические рекомендации по организации производственного процесса разработки государственных информационных систем с учетом применения итерационного подхода к разработке*» [3].

1.3.3 Настоящие рекомендации не устанавливают требований к документации в части ее наименований, форматов, определенного содержания и носителей для записей, не предусматривают, чтобы такие документы разрабатывались или комплектовались раздельно или каким-то образом объединялись. Эти решения остаются за пользователем настоящих рекомендаций.

1.3.4 Настоящие рекомендации не содержат описания методов, технологий и практик проведения процедур контроля качества, а также методов и правил аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям о защите информации ограниченного доступа, не составляющей государственную тайну. Эти решения остаются за пользователем настоящих рекомендаций, с учетом действующих нормативных требований.

1.3.5 Настоящие рекомендации не предписывают какой-либо структуры для организации-разработчика и не определяют должностную или ролевую специфику

выполнения процедур производственного процесса. Указанные аспекты находятся в рамках ответственности организации-разработчика, которая применяет настоящие рекомендации для определения подходящей организационной структуры и назначения адекватных ролей для успешного выполнения установленных процедур.

1.3.6 Использование настоящих рекомендаций не должно противоречить процедурам и нормам применяющей их организации, национальным законам и другим регулирующим документам. Каждое такое противоречие должно быть разрешено до начала использования настоящих рекомендаций.

1.3.7 Выполнений положений настоящих рекомендаций в части, касающейся функциональных возможностей ФГИС Управление платформы «ГосТех», осуществляется по результатам ввода в эксплуатацию соответствующих функциональных модулей.

1.4 Возможное использование

1.4.1 Реализация положений настоящих рекомендаций подразумевает выбор и объявление множества процедур производственного процесса разработки программного обеспечения государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ), наиболее подходящих для *организации-разработчика* или проекта разработки программного обеспечения государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) (конкретной или в общем).

П р и м е ч а н и е – Существует три ситуации, при которых выполняются положения настоящих рекомендаций:

1) применение в отношении всех проектов разработки программного обеспечения на уровне организации, безотносительно области применения;

2) применении в отношении всех проектов разработки программного обеспечения государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) как стандартов специальной области на уровне организации;

3) применении в отношении отдельно взятого (конкретного) проекта разработки программного обеспечения государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ).

При этом в первой и второй ситуации организация дополняет имеющиеся у нее стандарты производственного процесса, принятые на уровне организации, уместными процедурами, методами, инструментариями и политикой, предусмотренными настоящими рекомендациями, либо вновь разрабатывает такие стандарты с учетом настоящих рекомендаций.

В таком случае типовые практики реализации проектов разработки программного обеспечения будут в большей степени соответствовать устоявшимся процессам организации, нежели непосредственно настоящим рекомендациям.

В случаях выполнения проекта разработки программного обеспечения организацией, не имеющей соответствующих стандартов производственного процесса, закрепляющих полный набор процедур на уровне организации, либо по другим причинам, препятствующим внедрению настоящих рекомендаций на уровне организации, положения настоящих рекомендаций должны быть применены напрямую к проекту разработки программного обеспечения конкретной государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ).

1.4.2 Безотносительно причин и ситуаций применения настоящих рекомендаций, для предоставления необходимой организационной гибкости заявления о соответствии

положениям настоящих рекомендаций могут быть сделаны в одной из двух форм декларации – о полном соответствии или об адаптированном соответствии.

1.4.3 Полное соответствие достигается путем внедрения всего множества указаний, представленных в настоящих рекомендациях, заключающихся в выполнении действий и задач производственного процесса разработки программного обеспечения, в повседневную проектную деятельность организации-разработчика.

1.4.4 Адаптивное соответствие достигается путем использования настоящих рекомендаций как основы для установления какого-либо множества процедур, действий и задач производственного процесса разработки программного обеспечения, установленных настоящими рекомендациями, в том числе модифицированных, которые не могут быть квалифицированы как полное соответствие, при этом все положения, определенные как «требования», включены в повседневную проектную деятельность организации-разработчика.

П р и м е ч а н и е – В настоящих рекомендациях в отношении производственного процесса разработки программного обеспечения:

требования выражены глаголом «**должен**»;

рекомендации выражены глаголом «**следует**»;

разрешения отмечены с помощью глагола «**может**»;

утверждения выражены глаголом «**является**».

1.4.5 Декларации о соответствии, полном или адаптированном, заявляются в отношении:

1) всех проектов на уровне организации – безотносительно области применения,

2) всех проектов специальной области – проектов создания и (или) развития государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ);

3) в отношении конкретного проекта создания и (или) развития государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ).

1.4.6 Для доказательства соответствия производственного процесса положениям настоящих рекомендаций организация-разработчик демонстрирует имеющиеся стандарты в области производственного процесса разработки программного обеспечения и результаты реализации таких процессов.

2 ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

2.1 Термины и определения

2.1.1 Для обеспечения правильного понимания и удобочитаемости в настоящих рекомендациях использован нижеследующий список терминов с соответствующими определениями, представленный в настоящем подразделе по областям знаний.

П р и м е ч а н и е – Терминология в настоящих рекомендациях используется для простоты цитирования, и ее применение не требуется для соответствия положениям настоящих рекомендаций.

В терминологию включены только критически важные для понимания настоящих рекомендаций термины. Составление полного списка терминов не является целью настоящих рекомендаций. Для терминов, не определенных в этом подразделе, следует пользоваться словарем системной и программной инженерии, нормативно-правовыми актами и другими руководящими документами, в том числе из числа представленных в приложении А настоящих рекомендаций.

2.1.2 ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1.2.1 **система:** Комплекс взаимосвязанных элементов (компонентов), работающих совместно для достижения определенной цели.

2.1.2.2 **информационная система:** Автоматизированная система, результатом функционирования которой является представление выходной информации для последующего использования.

2.1.2.3 **автоматизированная система:** Система, состоящая из комплекса средств автоматизации, реализующего информационную технологию выполнения установленных функций, и персонала, обеспечивающего его функционирование.

2.1.2.4 **очередь системы:** Целевое состояние системы, для которого определен набор реализуемых системой функций и (или) задач.

2.1.2.5 **государственная информационная система:** Особый публично-правовой режим, установленный *Федеральным законом от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»* [4] для информационной системы, созданной на основании федерального закона, закона субъектов Российской Федерации, на основании правовых актов государственных органов.

2.1.2.6 **платформа «ГосТех»:** Цифровая экосистема создания, развития и эксплуатации государственных информационных систем, включающая в себя единую программно-аппаратную среду, цифровые продукты, информацию, информационные технологии, государственные информационные системы, необходимые для реализации функций платформы «ГосТех», а также совокупность нормативных правовых, организационных, методологических правил и процедур, обеспечивающих деятельность участников отношений, возникающих в связи с созданием и функционированием платформы «ГосТех».

2.1.2.7 **государственная информационная система на платформе «ГосТех»:** Государственные информационные системы, создаваемые, развиваемые, эксплуатируемые с использованием программно-аппаратной среды, цифровых продуктов, включенных в каталог цифровых продуктов платформы «ГосТех», а также инструментов, информационных технологий платформы «ГосТех».

2.1.3 ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

2.1.3.1 **соглашение:** Оформленное взаимное признание сроков и условий между организацией-заказчиком и организацией-исполнителем, в соответствии с которыми осуществляются рабочие отношения сторон соглашения.

2.1.3.2 **стороны соглашения:** Участники соглашения, обязанные выполнять определенные условия и имеющие соответствующие права и обязанности в рамках данного соглашения.

2.1.3.3 **организация-заказчик:** Сторона соглашения, выступающая в качестве заказчика работ.

2.1.3.4 **организация-разработчик:** Сторона соглашения, выступающая в качестве подрядчика работ.

2.1.3.5 **проект разработки (программного обеспечения ГИС ГТ):** Организованный набор действий и работ, направленных на создание целевого программного продукта в рамках отдельного или общего соглашения на создание (развитие) ГИС ГТ.

2.1.3.6 **команда разработки:** Группа специалистов, работающих над проектом разработки программного обеспечения.

2.1.3.7 **жизненный цикл программного обеспечения:** Набор типовых этапов, состав и переход между которыми определяется моделью процессов разработки и эксплуатации программного обеспечения, начиная от замысла и заканчивая выводом из эксплуатации.

2.1.3.8 **производственный процесс (разработки программного обеспечения):** Период жизненного цикла программного обеспечения, находящийся в границах от момента получения ФТТр до момента передачи целевого продукта организации-заказчику.

2.1.3.9 **модель производственного процесса:** Структура работ, последовательность, повторяемость, местоположение процедур и задач стадий производственного процесса разработки программного обеспечения.

2.1.3.10 **стадия разработки:** Обособленная и поименованная группа действий, выполняемых в рамках производственного процесса разработки программного обеспечения, логически объединенных общим целеполаганием.

2.1.3.11 **процедура стадии (разработки):** Шаг стадии разработки.

2.1.3.12 **автоматизированный производственный конвейер разработки программного обеспечения платформы «ГосТех»:** Совокупность функциональных возможностей ФГИС Управление платформой «ГосТех», обеспечивающих автоматизацию сборки, интеграции и развертывания программного обеспечения, проведение тестирование и создание готовых для развертывания версий программного обеспечения с минимальным вмешательством человека.

2.1.3.13 **этап конвейера:** Обособленная и поименованная группа действий, обусловленных использованием инструментов автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ), логически объединенных общим целеполаганием.

2.1.3.14 **методы и практики разработки:** Структурированные подходы и приемы, применяемые в процессе разработки программного обеспечения.

2.1.3.15 **инкремент:** Выполнение видов работ по реализации группы требований, в том числе повторное выполнение в целях устранения выявленных недостатков.

2.1.3.16 **минимально достаточная версия:** Модель системы, которая имеет основную, достаточную функциональность для использования в реальной среде. Может быть

использована для тестирования концепции системы, для сбора обратной связи от пользователей и для определения основных функций, которые необходимы для дальнейшего развития системы.

2.1.3.17 **прототип:** Рабочая модель системы, которая имеет частичную функциональность и может иметь временную базу данных. Может использоваться для тестирования концепции системы, для получения обратной связи от пользователей, проверки работоспособности системы, ее интерфейса и основных функций.

2.1.3.18 **модернизация:** Процесс обновления существующей системы, устройства или программного обеспечения, направленный на повышение их производительности, функциональности, надежности или соответствия новым требованиям. Целью модернизации является обновление технологий, на которых основана система, устройство или программное обеспечение, и их приведение в соответствие с современными стандартами. Например, модернизация компьютерной системы может включать в себя замену устаревших компонентов, настройку параметров работы, обновление операционной системы или другого программного обеспечения.

2.1.3.19 **модификация:** Процесс изменения существующей системы, устройства или программного обеспечения путем внесения конкретных изменений в их функциональность.

2.1.3.20 **способ создания системы:** Один из двух возможных (последовательный или итерационный подход к разработке) вариантов последовательности реализации процедур ГИС ГТ.

2.1.3.21 **последовательный подход к разработке:** Способ создания системы, при котором осуществляется последовательная реализация упорядоченных во времени взаимосвязанных этапов работ по созданию системы (очереди системы).

2.1.3.22 **итерационный подход к разработке:** Подход, основанный на выполнении необходимого числа итераций для поиска и реализации наиболее эффективных технических, эргономических и (или) технико-экономических решений по созданию системы (очереди системы).

2.1.3.23 **стратегия разработки:** Один из двух возможных (собственная или заказная разработка) вариантов формирования команды разработки.

2.1.3.24 **собственная разработка:** Выполнение работ посредством штатных специалистов организации-заказчика.

2.1.3.25 **заказная разработка:** Выполнение работ посредством найма сторонней организации или нештатных специалистов.

2.1.3.26 **электронно-цифровая подпись:** Информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию.

2.1.4 ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТ

2.1.4.1 **артефакт (разработки):** Любой созданный или произведенный результат в процессе разработки программного обеспечения. Эти результаты могут включать в себя код, документацию, графические элементы, диаграммы, спецификации, отчеты, тестовые случаи и многое другое. Артефакты разработки служат важным элементом процесса разработки, так как они представляют собой документированный след и обеспечивают прозрачность и отслеживаемость в процессе создания целевого продукта.

2.1.4.2 **нефункциональные требования:** Характеристики и ограничения, которые не описывают конкретное функциональное поведение программного продукта, а определяют его атрибуты качества, производительность, надежность, безопасность, масштабируемость, удобство использования и другие аспекты.

2.1.4.3 **функциональные требования:** Характеристики и ограничения конкретного поведения программы, функции, возможности и взаимодействие с пользователями или другими системами.

2.1.4.4 **функциональная спецификация:** Документ, содержащий перечень и описание детализированных (в виде конкретных возможностей) функциональных требований к целевому продукту или пакету изменений.

2.1.4.5 **техническая спецификация:** Документ, содержащий перечень и описание детализированных (в виде конкретных возможностей) нефункциональных требований к целевому продукту или пакету изменений.

2.1.4.6 **функционально-технические требования:** Спецификация, описывающая функциональные и нефункциональные требования к целевому продукту, являющаяся неотъемлемой частью соглашения. Может быть оформлена в виде документа «Техническое задание» или документа, именуемого другим образом.

2.1.4.7 **группа требований:** Отдельные требований к ГИС ГТ (очереди системы), указанных в функционально-технических требованиях на создание (развитие) ГИС ГТ (очереди системы). Группа требований в отношении функциональных возможностей описывает требования к пользовательскому сервису (ПС).

2.1.4.8 **функциональное требование:** Детализированное описание функционального требования к реализации автоматизированной функции.

2.1.4.9 **целевой продукт:** Работоспособная функциональность, создаваемая в рамках проекта разработки программного обеспечения, которая должна быть сдана организацией-исполнителем в соответствии с установленными требованиями и процедурами организации-заказчику.

2.1.4.10 **пользовательский сервис:** Составная часть целевого продукта, реализующая одну или нескольких автоматизированных функций.

2.1.4.11 **автоматизированная функция:** Атомарная составляющая целевого продукта - реализация алгоритма в приложении, при помощи которого пользователь или другое приложение может частично или полностью выполнить рабочее задание. Необязательно, чтобы функция вызывалась пользователем (например, при автоматическом резервировании или сохранении данных).

2.1.4.12 **программное обеспечение:** Совокупность программ на носителях данных и программных документов, предназначенная для отладки, функционирования и проверки работоспособности автоматизированной системы.

2.1.4.13 **прикладное приложение:** Программное обеспечение ГИС ГТ, создаваемое в рамках проекта разработки программного обеспечения, которое должно быть сдано организацией-исполнителем в соответствии с установленными требованиями и процедурами организации-заказчику.

2.1.4.14 **пакет изменений:** Набор новых и (или) измененных программных единиц, в отношении которых должно быть осуществлено тестирование и подготовка к испытаниям.

2.1.4.15 **верхнеуровневая архитектура:** Уровень абстракции представления, определяющий общую концепцию системы.

2.1.4.16 **низкоуровневая архитектура:** Уровень абстракции представления, определяющий структурную (компонентную) реализацию, а также логику и алгоритмы внутрисистемного и внешнего информационного взаимодействия.

2.1.4.17 **список задач проекта:** Список задачи и (или) требований, ожидающих выполнения в проекте разработки.

2.1.4.18 **журнал регистрации системных событий:** Файл, содержащий записи сведений о системных событиях.

2.1.4.19 **программный код:** Обобщающее обозначение исходного и исполняемого кода программ.

2.1.4.20 **исходный код:** Текст программы на каком-либо языке программирования или языке разметки, который может быть прочтен человеком.

2.1.4.21 **исполняемый код:** Подлежащая исполнению форма подходящего представления одного или более процессов (текст программы или язык программирования), которая компилируется программирующей системой.

2.1.4.22 **секрет:** Конфиденциальная информация.

2.1.4.23 **интерфейс:** Комплекс средств различного характера, предназначенный для взаимодействия двух систем («человек-машина», «машина-машина») друг с другом.

2.1.4.24 **пользовательский интерфейс:** Часть программного продукта, через которую пользователи взаимодействуют с приложением, включая элементы управления, макет и визуальное представление.

2.1.4.25 **программный интерфейс:** Часть программного продукта, позволяющая разным программам взаимодействовать и обмениваться данными, обеспечивая интеграцию и функциональность.

2.1.4.26 **заявленные потребности:** Явно выраженные и зафиксированные требования и ожидания пользователей или организации-заказчика к целевому продукту.

2.1.4.27 **подразумеваемые потребности:** Требования и ожидания пользователей или организации-заказчика к целевому продукту, которые могут возникнуть, при этом они не были выражены явно и не были зафиксированы.

2.1.5 ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ

2.1.5.1 **конфигурация:** Набор настроек, параметров и состояний объекта, которые определяют его характеристики - поведение, функциональность, внешний вид и тому подобное.

2.1.5.2 **инфраструктура производственного процесса:** Совокупность инструментальных и организационных элементов, необходимых для обеспечения поддержки всех стадий производственного процесса.

2.1.5.3 **контур:** Конфигурация программно-аппаратных средств для решения определенных задач.

2.1.5.4 **контур демонстрации:** Контур, предназначенный для демонстрации целевого продукта или его отдельных компонентов.

2.1.5.5 **контур испытаний:** Контур, предназначенный для проведения испытаний.

2.1.5.6 **контур разработки:** Контур, предназначенный для разработки программ.

2.1.5.7 **контур тестирования:** Контур, предназначенный для тестирования программ.

2.1.5.8 **контур эксплуатации:** Контур, предназначенный для постоянной эксплуатации.

2.1.5.9 **автоматизация сборки и поставки (программного обеспечения):** Автоматизированный процесс разработки и компиляции программного кода, а также установки и настройки программы на целевом контуре.

2.1.5.10 **оркестрация:** Автоматическое размещение, координация и управление сложными компьютерными системами и службами.

2.1.5.11 **система управления требованиями:** Инструмент для сбора, анализа и управления требованиями целевому продукту.

2.1.5.12 **управление инцидентами ИБ :** Процесс обнаружения, анализа и реагирования на нарушения безопасности информации для минимизации потенциального вреда.

2.1.5.13 **управление надежностью:** Процесс и методология, целью которой является обеспечение надежности и доступности программных продуктов через автоматизацию и инженерные практики.

2.1.5.14 **управление уязвимостями:** Процесс выявления, анализа и устранения уязвимостей в информационных системах с целью защиты от возможных атак и утечек данных.

2.1.6 ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

2.1.6.1 **качество:** Степень обладания продуктом требуемой комбинации свойств, обеспечивающих способность удовлетворять заявленным или подразумеваемым потребностям.

2.1.6.2 **менеджмент качества:** Система организационных, экономических, технологических и правовых мероприятий, осуществляемых для удовлетворения требований к качеству продукта в течение его жизненного цикла.

2.1.6.3 **критерии качества:** Признак или численный показатель, характеризующий оцениваемый фактор качества. Критерий качества может быть представлен имеющим физический смысл вычислимым выражением, составленным из характеристик качества, значением которого является показатель качества. Для вычисления значения критерия используют одну или несколько метрик.

2.1.6.4 **метрика качества:** Мера количественной оценки качества продукта по заданному критерию, система или способ измерений качества продукта.

2.1.6.5 **оценочный элемент:** Измеримая характеристика, имеющая численное значение в избранной измерительной шкале.

2.1.6.6 **измерительные шкалы:** Нормы, установленные в отношении границы (диапазон) и точности измерений характеристик в установленных единицах. Результаты измерений в избранной измерительной шкале позволяют обнаружить сходство и различие в свойствах программного обеспечения с целью последующей оценки и классификации.

2.1.6.7 **контроль качества программного обеспечения:** Реактивный комплекс мероприятий, направленный на выявление и исправление дефектов.

2.1.6.8 **обеспечение качества программного обеспечения:** Упреждающий комплекс мероприятий, направленный на создании условий и применения методов, которые обеспечивают качество процессов разработки программного обеспечения.

2.1.6.9 **модель качества (программного обеспечения):** Декомпозиция качества систем и программной продукции.

2.1.6.10 **модель оценивания качества:** Совокупность инструментария оценки качества и наборов метрик качества.

2.1.6.11 **шлюз качества:** Процедура стадии разработки, во время которой продукт проверяется на соответствие необходимым критериям для перехода к следующей стадии разработки.

2.1.6.12 **оценка и требования к качеству программного обеспечения и систем:** Процедуры определения и установления качественных характеристик программного обеспечения или системы.

2.1.6.13 **работоспособность (функциональных возможностей):** Способность целевого продукта выполнять функцию, предопределенную функционально-техническими требованиями.

2.1.6.14 **дефект:** Несоответствие требованиям или неполадка.

2.1.7 ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ПРОВЕРОК КАЧЕСТВА

2.1.7.1 **внутренний контроль:** Проверки, осуществляемые организацией-исполнителем без привлечения организации-заказчика в целях подтверждения готовности к испытаниям.

2.1.7.2 **испытания:** Проверки, осуществляемые сторонами соглашения совместно, по установленной методике, в целях подтверждения соответствия целевого продукта (или его части) функционально-техническим требованиям (ФТТр) перед вводом в эксплуатацию.

2.1.7.3 **инспектирование:** Осмотр и анализ кода, документации и других артефактов разработки для выявления несоответствий требованиям на ранних стадиях разработки.

2.1.7.4 **тестирование:** Проверка и оценка качества программного обеспечения, направленная на выявление дефектов и ошибок в разработанной программе.

2.1.7.5 **демонстрация:** Комплексное представление заинтересованным сторонам работоспособности программы в целом или в части новых функциональных возможностей, реализованных в рамках инкремента.

2.1.7.6 **испытатель:** Лицо, осуществляющее в отношение объекта испытаний проверку исправности, удобства эксплуатации и соответствия объекта испытаний требованиям задания на его создание.

2.1.7.7 **контрольный пример:** Документально оформленное руководство для испытателя, которое определяет то, как должна или может быть испытана функция или комбинация функций.

2.1.8 ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ

2.1.8.1 **автоматизированное тестирование:** Процесс тестирования, при котором основные функции и шаги теста выполняются автоматически при помощи специальных инструментов, эмулирующих действия пользователей и тестировщиков.

2.1.8.2 **автотест:** Программа, которая проверяет работу программного обеспечения.

2.1.8.3 **ручное тестирование:** Процесс тестирования, при котором основные функции и шаги теста, выполняются тестировщиком

2.1.8.4 **модульное тестирование:** Тип тестирования программного обеспечения, при котором тестируются отдельные модули или компоненты программного обеспечения. Его цель заключается в том, чтобы проверить, что каждая единица программного кода работает должным образом. Данный вид тестирования выполняется на этапе разработки кода.

2.1.8.5 **модульный тест:** Программа, которая проверяет работу небольшой части кода.

2.1.8.6 **статический анализ кода:** Проверка программы во время ее исполнения.

2.1.8.7 **динамический анализ кода:** Проверка программы во время ее исполнения.

2.1.8.8 **функциональное тестирование:** Проверка работоспособности функций программы.

2.1.8.9 **регрессионное тестирование:** Проверка работоспособности созданной ранее функциональности программы.

2.1.8.10 **изолированное тестирование:** Проверка работоспособности функций программы без внешнего информационного взаимодействия.

2.1.8.11 **интеграционное (функциональное) тестирование:** Проверка работоспособности функций программы с внешним информационным взаимодействием (или его эмуляцией).

2.1.8.12 **нагрузочное тестирование:** Проверка работоспособности программы при нагрузке, близкой к предельным или максимальным значениям.

2.1.8.13 **пользовательское приемочное тестирование:** Проверка работоспособности программы с участием представителей организации-заказчика.

2.1.8.14 **сквозное тестирование:** Проверка работоспособности полной функциональности.

2.1.8.15 **тестирование безопасности:** Проверка, направленная на выявление уязвимостей и оценку уровня защиты программного обеспечения от потенциальных угроз и атак со стороны злоумышленников.

2.1.8.16 **тестовые данные:** Созданные или отобранные данные, удовлетворяющие входным требованиям для выполнения одного или более контрольных примеров, которые могут быть определены в плане тестирования, контрольном примере или процедуре тестирования.

2.1.8.17 **тестовые сценарии:** Подробные инструкции или сценарии, которые определяют последовательность действий и ожидаемые результаты для проведения тестирования программного обеспечения.

2.1.8.18 **интеграционные заглушки:** Компоненты или части кода, которые используются в разработке и тестировании программного обеспечения для эмуляции или имитации внешних систем, сервисов или компонентов, с которыми взаимодействует разрабатываемое приложение.

2.2 Алфавитный перечень терминов

автоматизация сборки и поставки (программного обеспечения)	2.1.5.9
автоматизированная система	2.1.2.3
автоматизированная функция	2.1.4.11
автоматизированное тестирование (автотест)	2.1.8.1
автоматизированный производственный конвейер разработки программного обеспечения платформы «ГосТех»	2.1.3.12
автотест	2.1.8.2
артефакт (разработки)	2.1.4.1
верхнеуровневая архитектура	2.1.4.15
внутренний контроль	2.1.7.1
государственная информационная система	2.1.2.5

государственная информационная система на платформе «ГосТех» 2.1.2.7
группа требований 2.1.4.7
демонстрация 2.1.7.5
дефект 2.1.6.14
динамический анализ кода 2.1.8.7
жизненный цикл программного обеспечения 2.1.3.7
журнал регистрации системных событий 2.1.4.18
заказная разработка 2.1.3.25
заявленные потребности 2.1.4.26
измерительные шкалы 2.1.6.6
изолированное тестирование 2.1.8.10
инкремент 2.1.3.15
инспектирование 2.1.7.3
интеграционное (функциональное) тестирование 2.1.8.11
интеграционные заглушки 2.1.8.18
интерфейс 2.1.4.23
информационная система 2.1.2.2
инфраструктура производственного процесса 2.1.5.2
исполняемый код 2.1.4.21
испытания 2.1.7.2
испытатель 2.1.7.6
исходный код 2.1.4.20
итерационный подход к разработке 2.1.3.22
качество 2.1.6.1
команда разработки 2.1.3.6
контроль качества программного обеспечения 2.1.6.7
контрольный пример 2.1.7.7
контур 2.1.5.3
контур демонстрации 2.1.5.4
контур испытаний 2.1.5.5
контур разработки 2.1.5.6
контур тестирования 2.1.5.7
контур эксплуатации 2.1.5.8
конфигурация 2.1.5.1
критерии качества 2.1.6.3
менеджмент качества 2.1.6.2

методы и практики разработки 2.1.3.14
метрика качества 2.1.6.4
минимально достаточная версия 2.1.3.16
модель качества (программного обеспечения) 2.1.6.9
модель оценивания качества 2.1.6.10
модель производственного процесса 2.1.3.9
модернизация 2.1.3.18
модификация 2.1.3.19
модульное тестирование 2.1.8.4
модульный тест 2.1.8.5
нагрузочное тестирование 2.1.8.12
нефункциональные требования 2.1.4.2
низкоуровневая архитектура 2.1.4.16
обеспечение качества программного обеспечения 2.1.6.8
организация-заказчик 2.1.3.3
организация-разработчик 2.1.3.4
оркестрация 2.1.5.10
оценка и требования к качеству программного обеспечения и систем 2.1.6.12
оценочный элемент 2.1.6.5
очередь системы 2.1.2.4
пакет изменений 2.1.4.14
платформа «ГосТех» 2.1.2.6
подразумеваемые потребности 2.1.4.27
пользовательский интерфейс 2.1.4.24
пользовательский сервис 2.1.4.10
пользовательское приемочное тестирование 2.1.8.13
последовательный подход к разработке 2.1.3.21
прикладное приложение 2.1.4.13
программное обеспечение 2.1.4.12
программный интерфейс 2.1.4.25
программный код 2.1.4.19
проект разработки (программного обеспечения ГИС ГТ) 2.1.3.5
производственный процесс (разработки программного обеспечения) 2.1.3.8
прототип 2.1.3.17
процедура стадии (разработки) 2.1.3.11
работоспособность (функциональных возможностей) 2.1.6.13

регрессионное тестирование 2.1.8.9
ручное тестирование 2.1.8.3
секрет 2.1.4.22
система 2.1.2.1
система управления требованиями 2.1.5.11
сквозное тестирование 2.1.8.14
собственная разработка 2.1.3.24
соглашение 2.1.3.1
список задач проекта 2.1.4.17
способ создания системы 2.1.3.20
стадия разработки 2.1.3.10
статический анализ кода 2.1.8.6
стороны соглашения 2.1.3.2
стратегия разработки 2.1.3.23
тестирование 2.1.7.4
тестирование безопасности 2.1.8.15
тестовые данные 2.1.8.16
тестовые сценарии 2.1.8.17
техническая спецификация 2.1.4.5
управление инцидентами ИБ 2.1.5.12
управление надежностью 2.1.5.13
управление уязвимостями 2.1.5.14
функциональная спецификация 2.1.4.4
функциональное тестирование 2.1.8.8
функциональное требование 2.1.4.8
функционально-технические требования 2.1.4.6
функциональные требования 2.1.4.3
целевой продукт 2.1.4.9
шлюз качества 2.1.6.11
электронно-цифровая подпись 2.1.3.26
этап конвейера 2.1.3.13

2.3 Эквиваленты отдельных терминов на английском языке

application programming interface (API) [программный интерфейс] 2.1.4.25
backlog [список задач проекта] 2.1.4.17
bug [дефект] 2.1.6.14
demonstration environment (demo) [контур демонстрации] 2.1.5.4

development & operations	(DevOps)	[автоматизация сборки и поставки]	2.1.5.9
development environment	(dev)	[контур разработки]	2.1.5.6
functional testing	(FT)	[функциональное тестирование]	2.1.8.8
integrated functional testing	(IFT)	[интеграционное (функциональное) тестирование]	2.1.8.11
log		[журнал регистрации системных событий]	2.1.4.18
production environment	(prod)	[контур эксплуатации]	2.1.5.8
quality gates		[шлюз качества]	2.1.6.11
quality model	(QM)	[модель качества]	2.1.6.9
release		[пакет изменений]	2.1.4.14
		*так же как процесс - прохождение этапов выпуска, и сам выпуск пакета изменений	
review		[инспектирование]	2.1.7.3
site reliability engineering	(SRE)	[управление надежностью]	2.1.5.13
software development life cycle	(SDLC)	[жизненный цикл программного обеспечения]	2.1.3.7
software quality assurance	(SQA)	[обеспечение качества программного обеспечения]	2.1.6.8
software quality control	(SQC)	[контроль качества программного обеспечения]	2.1.6.7
staging environment	(stage)	[контур испытаний]	2.1.5.5
Systems and software Quality Requirements and Evaluation	(SQuaRE)	[оценка и требования к качеству программного обеспечения и информационных систем]	2.1.6.12
test case		[контрольный пример]	2.1.7.7
test data		[тестовые данные]	2.1.8.16
test environment	(test)	[контур тестирования]	2.1.5.7
unit testing		[модульное тестирование]	2.1.8.4
user acceptance testing	(UAT)	[пользовательское приемочное тестирование]	2.1.8.13
user interface	(UI)	[пользовательский интерфейс]	2.1.4.24

2.4 Сокращения и условные обозначения

2.4.1 В настоящих рекомендациях используются следующие сокращения и условные обозначения:

QG – шлюз качества;

АПК ГТ – автоматизированный производственный конвейер разработки программного обеспечения платформы «ГосТех»;

АФ – автоматизированная функция;

ВР – ветка репозитория;

ГИС ГТ – государственная информационная система на платформе «ГосТех»;

ГТр – группа требований;

ИБ – информационная безопасность;

МДВ – минимально достаточная версия;

НФАП – федеральная государственная информационная система «Национальный фонд алгоритмов и программ для электронных вычислительных машин»;

ПИ – пакет изменений;

ПО – программное обеспечение;

ПП – пакет приложений;

ПР – прикладное приложение;

президиум Правительственной комиссии – президиум Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности;

ПС – пользовательский сервис;

УО – условное обозначение;

ФГИС Госмаркет – федеральная государственная информационная система «Госмаркет»;

ФГИС Управление платформой «ГосТех» – федеральная государственная информационная система «Управление единой цифровой платформой Российской Федерации «ГосТех»;

ФК – файл кода;

ФТр – функциональное требование;

ФТТр – функционально-технические требования;

ЦП – целевой продукт;

ЭЦП – электронно-цифровая подпись.

3 КОНТЕКСТ И МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

3.1 Контекст производственного процесса

3.1.1 Производственный процесс разработки программного обеспечения является составной частью жизненного цикла государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ), типовая модель создания (развития) которой установлена в методическом документе по вопросам функционирования платформы «ГосТех» *«Методические рекомендации по вопросам разработки государственных информационных систем с использованием платформы «ГосТех» и определения обязательности повторного использования цифровых продуктов платформы «ГосТех» при их создании и развитии»* [5].

3.1.2 Процедуры автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) являются утилитарной частью производственного процесса разработки программного обеспечения в части, касающейся использования инструментов платформы «ГосТех».

3.1.3 Взаимосвязь между ключевыми контекстами разработки программного обеспечения в составе государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) приведена на рисунке 1 настоящих рекомендаций.

Рисунок 1 – Взаимосвязь между ключевыми контекстами разработки

3.1.4 Процедуры, стадии, шаги разработки **могут перекрываться или повторяться** в зависимости от установленного для конкретного проекта разработки *способа создания системы* (последовательный или **итерационный подход к разработке**) государственной информационной системе на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) в соответствии с *Требованиями к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации* [2].

3.1.5 Для обеспечения соответствия положениям настоящих рекомендаций организация-разработчик должна предпринимать меры по внедрению целевой модели производственного процесса на основе установленной настоящими рекомендациями эталонной модели производственного процесса, с учетом процедур процессной модели автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

3.1.6 Эталонная модель производственного процесса предполагает организованную совокупность действий, следующих пяти стадий разработки:

1) анализ требований к программному обеспечению;

2) проектирование программного обеспечения;

3) разработка программного обеспечения;

4) тестирование программного обеспечения;

5) испытания и передача в эксплуатацию.

3.1.7 Целью производственного процесса является предоставление требуемых функциональных возможностей посредством программного обеспечения.

3.1.8 Результатом реализации производственного процесса является целевой продукт (ЦП), требования к которому устанавливаются функционально-техническими требованиями (ФТТр). Целевой продукт (ЦП) декомпозируется на пользовательские сервисы (ПС), требования к которым устанавливаются группой требований (ГТр). В свою очередь, пользовательский сервис (ПС) декомпозируется на автоматизируемые функции (АФ) – являются атомарными единицами функциональности – требования, к которым устанавливаются функциональными требованиями (ФТр). Схематическое представление трассировки требований к целевому продукту приведено на рисунке 2 настоящих рекомендаций.

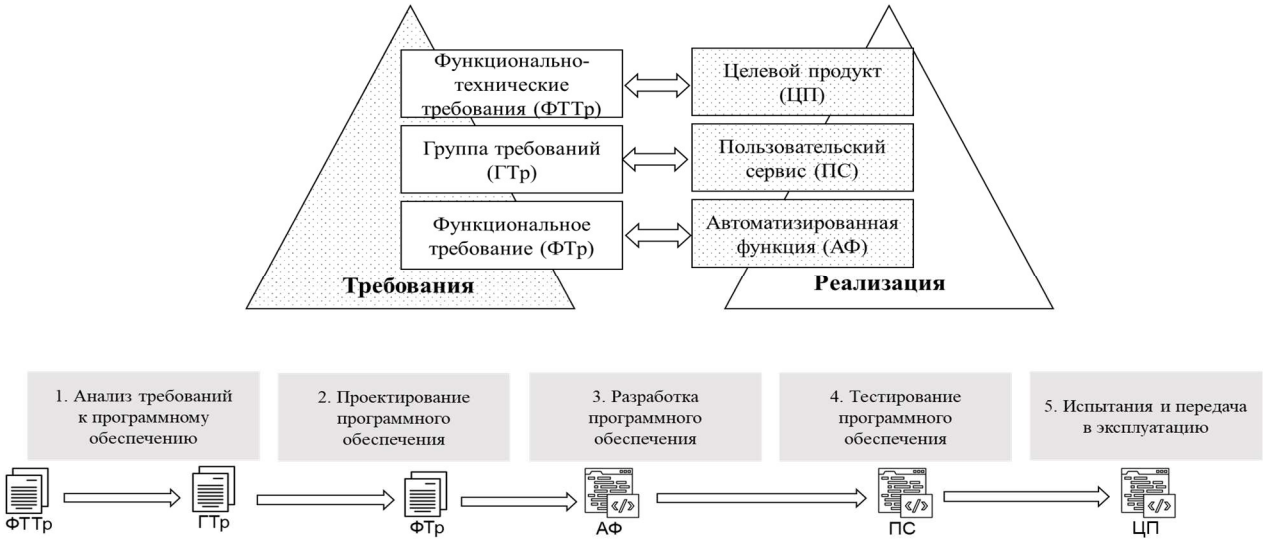

Рисунок 2 –Трассировка требований к целевому продукту

3.1.9 Стадии разработки представляют собой главные периоды производственного процесса разработки программного обеспечения, касающиеся описания развития и контрольных точек производственного процесса разработки программного обеспечения.

3.1.10 Каждая стадия разработки имеет свои задачи и состоит из шагов – процедур стадии, которые в рамках формирования целевой модели производственного процесса должны отбираться, настраиваться и использоваться для полного удовлетворения целей и результатов на соответствующей стадии разработки производственного процесса.

3.1.11 Стадии разработки могут перекрываться или повторяться в зависимости от установленного для конкретного проекта *способа создания системы* (последовательный или итерационный подход к разработке) государственной информационной системе на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ), модели жизненного цикла проекта, потребности и возможностей, сложности и других характеристик проекта, методов и практик разработки, принятых в организации-разработчике.

П р и м е ч а н и е 1 – В любом конкретном проекте разработки программного обеспечения стадии производственного процесса и отдельные процедуры стадии могут быть выполнены только один раз или повторены столько раз, сколько необходимо.

П р и м е ч а н и е 2 – Организационные подходы к определению конкретной модели производственного процесса выходят за рамки применения настоящих рекомендаций.

П р и м е ч а н и е 3 – Описание методов и практик разработки, рекомендуемых к использованию в ходе выполнения работ по созданию и (или) развитию государственных информационных систем на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ), приведено в методическом документе по вопросам функционирования платформы «ГосТех» «*Методические рекомендации по организации производственного процесса разработки государственных информационных систем с учётом применения итерационного подхода к разработке*» [5].

3.1.12 Описание целей стадий разработки, а также схемы взаимодействия участников производственного процесса эталонной модели производственного процесса приведены в подразделе 3.2 настоящих рекомендаций.

3.1.13 Процессная модель автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) предполагает организованную совокупность действий, состоящую из следующих пяти этапов конвейера:

1) настройка окружения;

2) разработка ПО;

3) сборка ПО;

4) тестирование ПО;

5) испытания и передача в эксплуатацию.

3.1.14 Целью процессной модели автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) является обеспечение эффективной, структурированной и надежной разработки, тестирования и поставки программного обеспечения

3.1.15 Результатом реализации процессной модели автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) является прикладное приложение (ПР). Промежуточными результатами этапов конвейера, предшествующим прикладному приложению (ПП) являются: файл кода (ФК), ветка репозитория (ВР), пакет изменений (ПИ), пакет приложений (ПП). Схематическое представление преобразования промежуточных результатов этапов конвейера приведено на рисунке 3 настоящих рекомендаций.

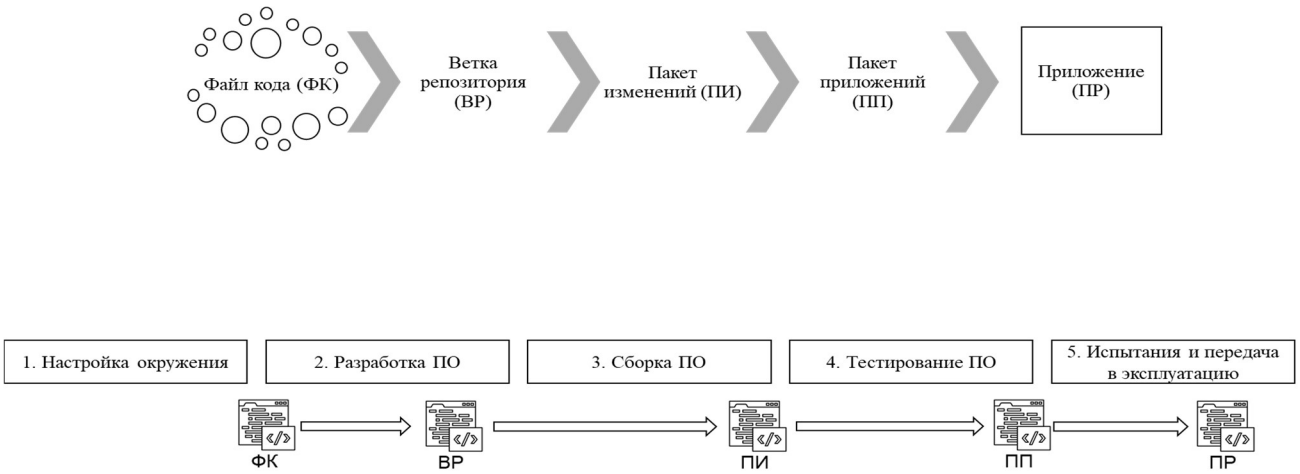

Рисунок 3 –Промежуточные результаты этапов конвейера

3.1.16 Этапы конвейера представляют собой ключевые фазы разработки программного обеспечения, обусловленные использованием инструментов автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

3.1.17 Каждый этап конвейера имеет свои задачи и состоит из шагов – процедур этапов, которые должны быть интегрированы в целевую модель производственного процесса.

3.1.18 Описание целей этапов конвейера, а также схемы взаимодействия участников производственного процесса приведены в подразделе 3.3 настоящих рекомендаций.

3.2 Эталонная модель производственного процесса

3.2.1 Целью стадии разработки «Анализ требований к программному обеспечению» является определение высокоуровневой архитектуры целевого продукта и плана работ по его созданию.

3.2.2 Схема взаимодействия участников производственного процесса по шагам стадии разработки «Анализ требований к программному обеспечению» в разрезе компетенций представлена на рисунке 4 настоящих рекомендаций.

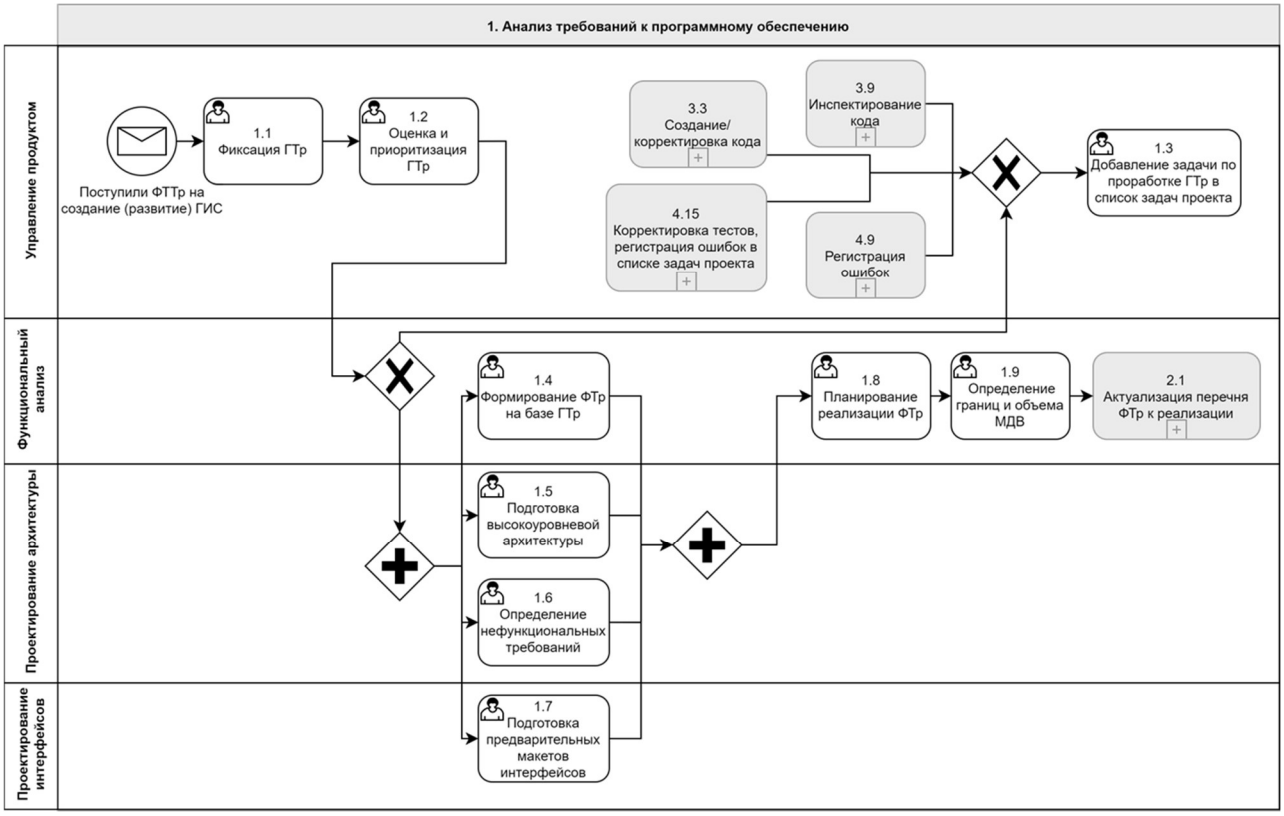

Рисунок 4 – Шаги стадии разработки «Анализ требований к программному обеспечению»

3.2.3 Целью стадии разработки «Проектирование программного обеспечения» является определение низкоуровневой архитектуры целевого продукта и постановка задач разработки программного обеспечения.

3.2.4 Схема взаимодействия участников производственного процесса по шагам стадии разработки «Проектирование программного обеспечения» в разрезе компетенций представлена на рисунке 5 настоящих рекомендаций.

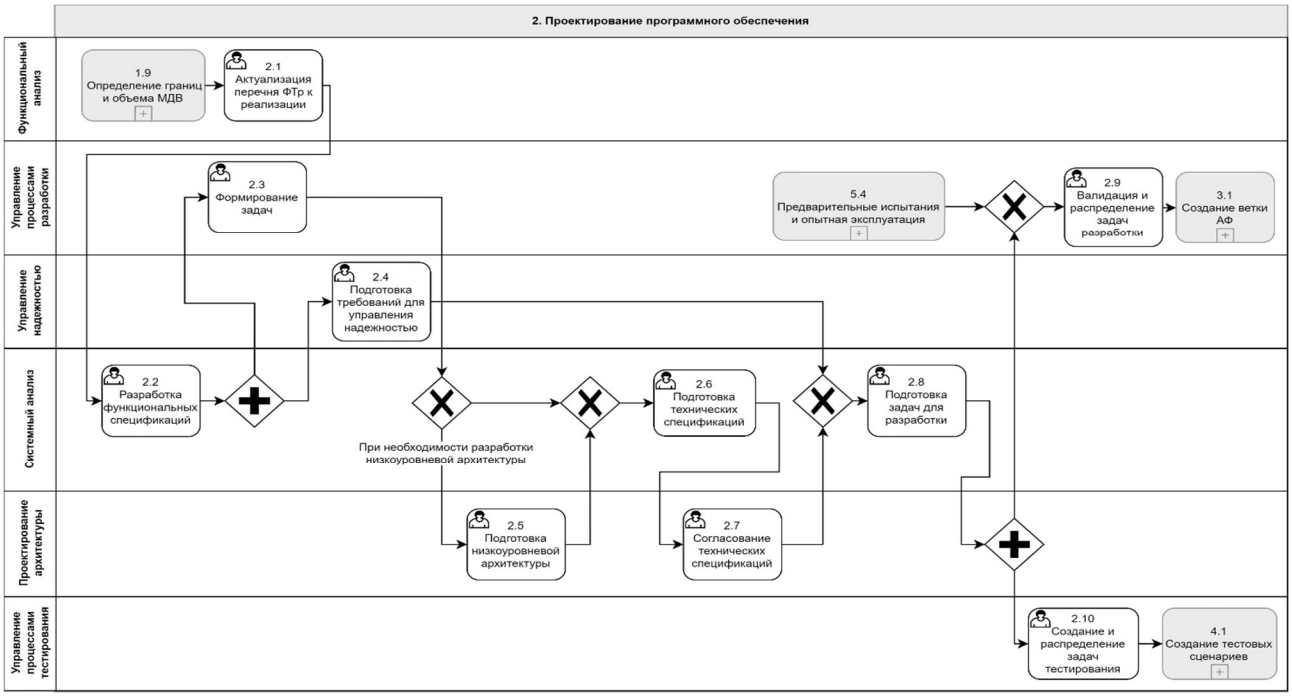

Рисунок 5 – Шаги стадии разработки «Проектирование программного обеспечения»

3.2.5 Целью стадии разработки «Разработка программного обеспечения» является разработка программного кода, реализующего функциональность в соответствии с установленными требованиями.

3.2.6 Схема взаимодействия участников производственного процесса по шагам стадии разработки «Разработка программного обеспечения» в разрезе компетенций представлена на рисунке 6 настоящих рекомендаций.

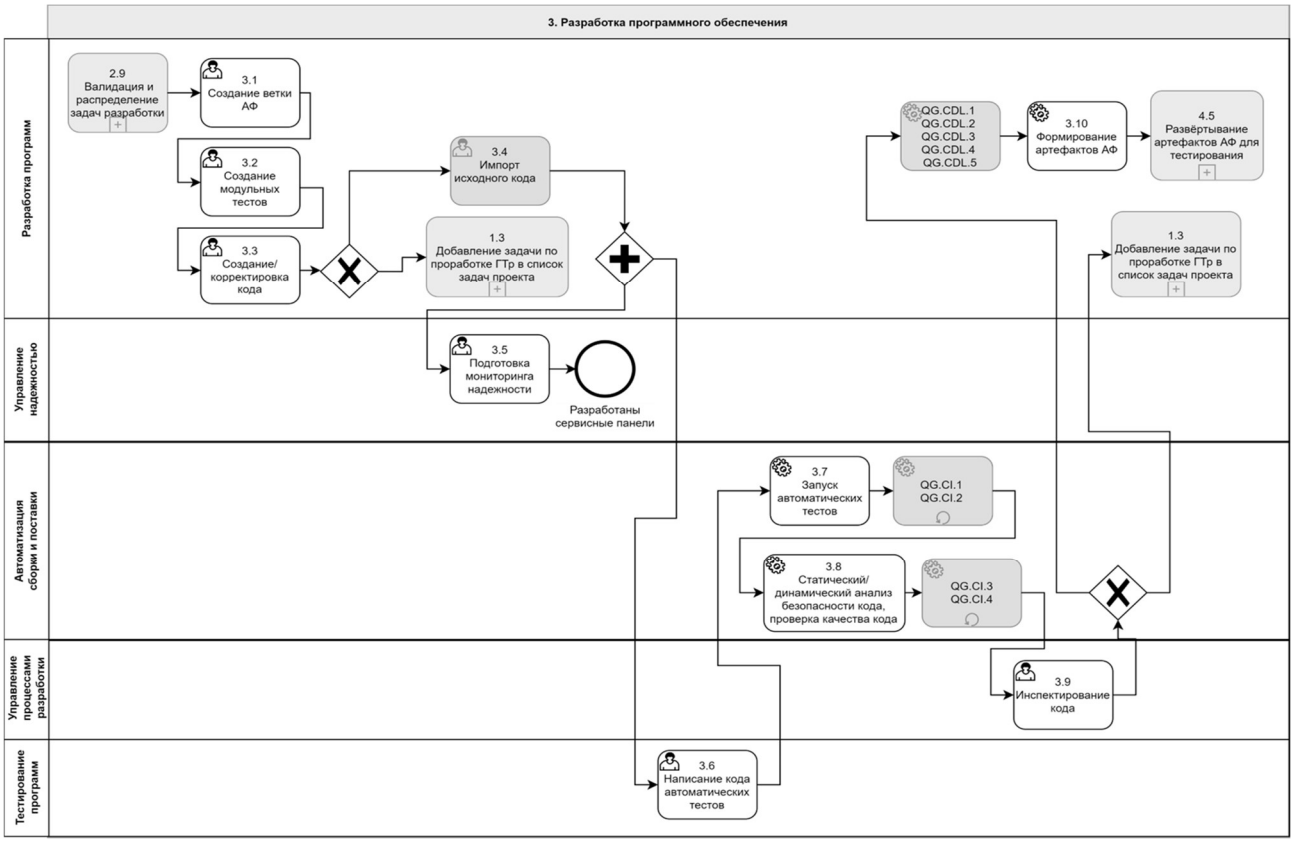

Рисунок 6 – Шаги стадии разработки «Разработка программного обеспечения»

3.2.7 Целью стадии разработки «Тестирование программного обеспечения» является обнаружение и устранение дефектов и ошибок в программном коде.

3.2.8 Схема взаимодействия участников производственного процесса по шагам стадии разработки «Тестирование программного обеспечения» в разрезе компетенций представлена на рисунке 7 настоящих рекомендаций.

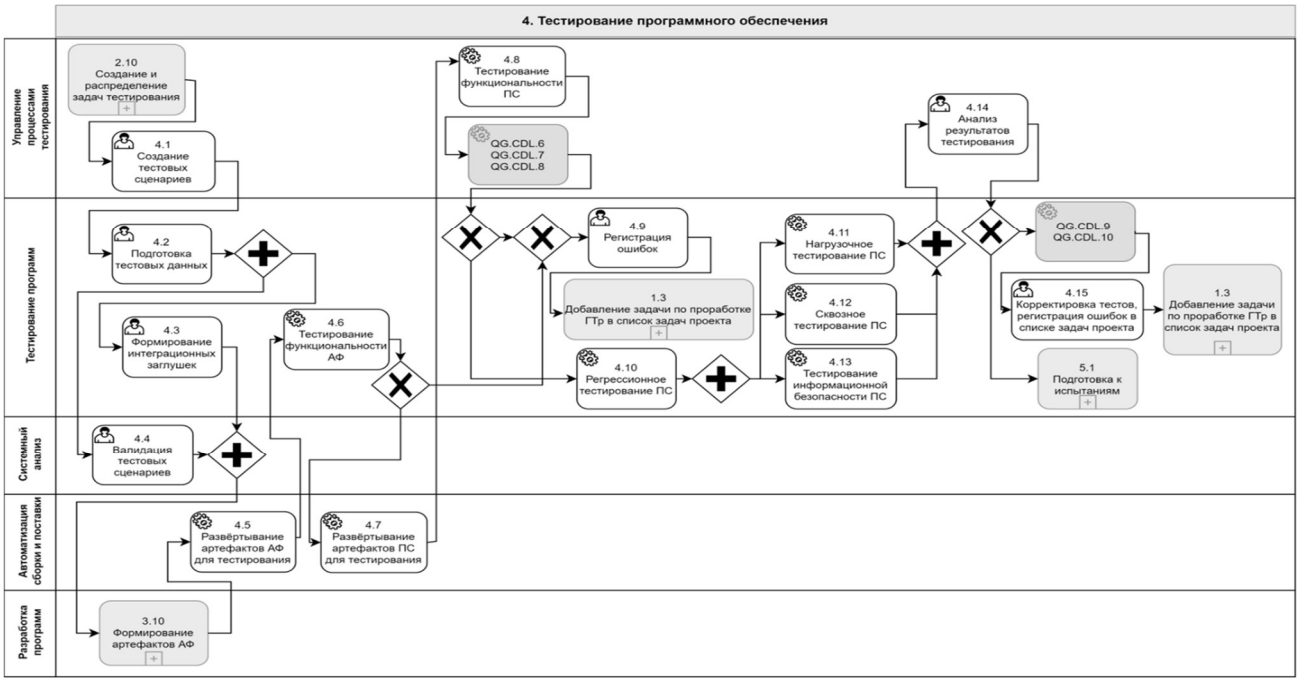

Рисунок 7 – Шаги стадии разработки «Тестирование программного обеспечения»

3.2.9 Целью стадии разработки «Испытания и передача в эксплуатацию» является подготовка целевого продукта к эксплуатации и обеспечение его проверки на соответствие нормативно-правовым требованиям и требованиям соглашения.

3.2.10 Схема взаимодействия участников производственного процесса по шагам стадии разработки «Испытания и передача в эксплуатацию» в разрезе компетенций представлена на рисунке 8 настоящих рекомендаций.

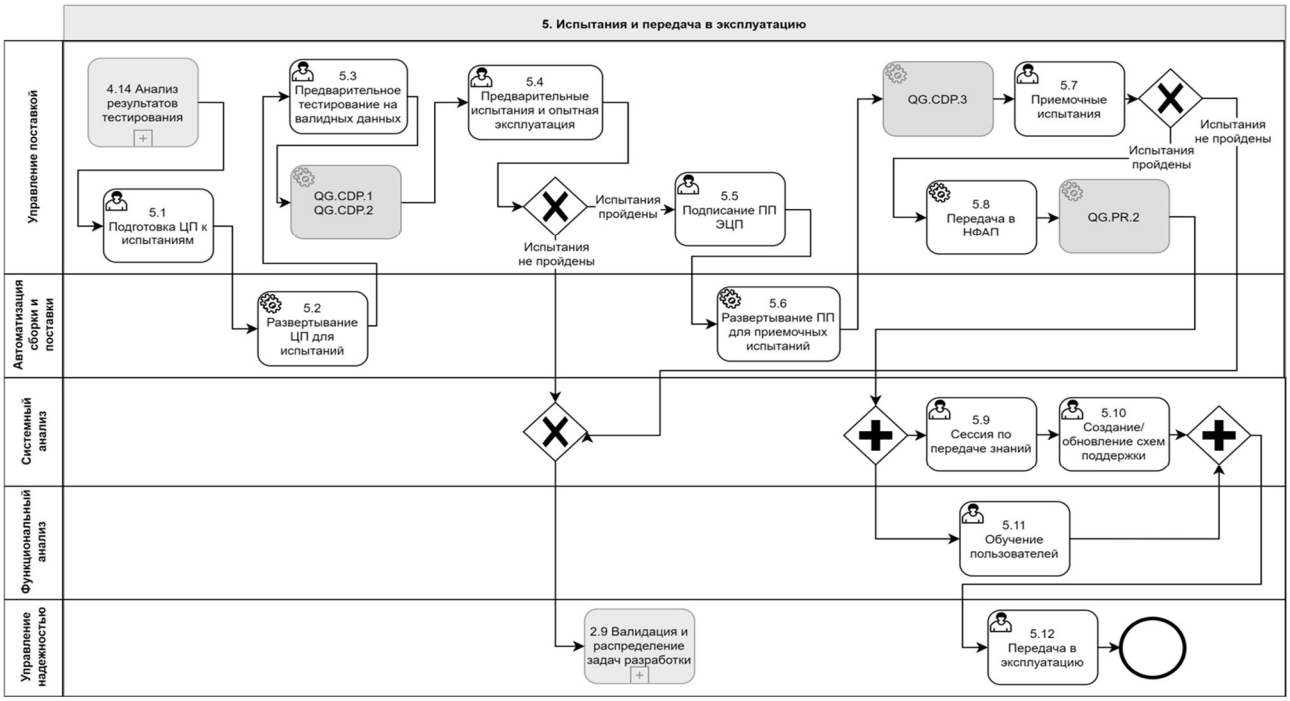

Рисунок 8 – Шаги стадии разработки «Испытания и передача в эксплуатацию»

3.2.11 Детализированное описание шагов эталонной модели производственного процесса в разрезе по стадиям разработки приведено в таблице Б.1 приложении Б настоящих рекомендаций.

3.2.12 Описание компетенции участвующих в производственном процессе представлено в таблице Д.1 приложения Д настоящих рекомендаций.

3.3 Процессная модель АПК ГТ

3.3.1 Целью этапа конвейера «Настройка окружения» является обеспечение готовности среды для разработки и тестирования программного обеспечения.

3.3.2 Схема взаимодействия участников производственного процесса при использовании автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) по шагам этапа конвейера «Настройка окружения» в разрезе компетенций представлена на рисунке 9 настоящих рекомендаций.

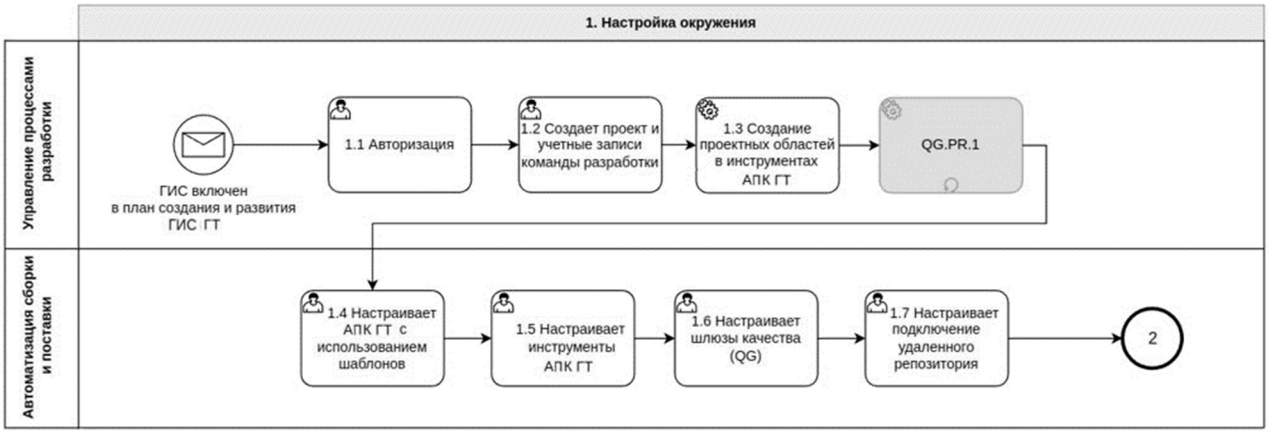

Рисунок 9 – Этап АПК ГТ «Настройка окружения»

3.3.3 Целью этапа конвейера «Разработка ПО» является разработка программного кода, удовлетворяющего требованиям и стандартам.

3.3.4 Схема взаимодействия участников производственного процесса при использовании автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) по шагам этапа конвейера «Разработка ПО» в разрезе компетенций представлена на рисунке 10 настоящих рекомендаций.

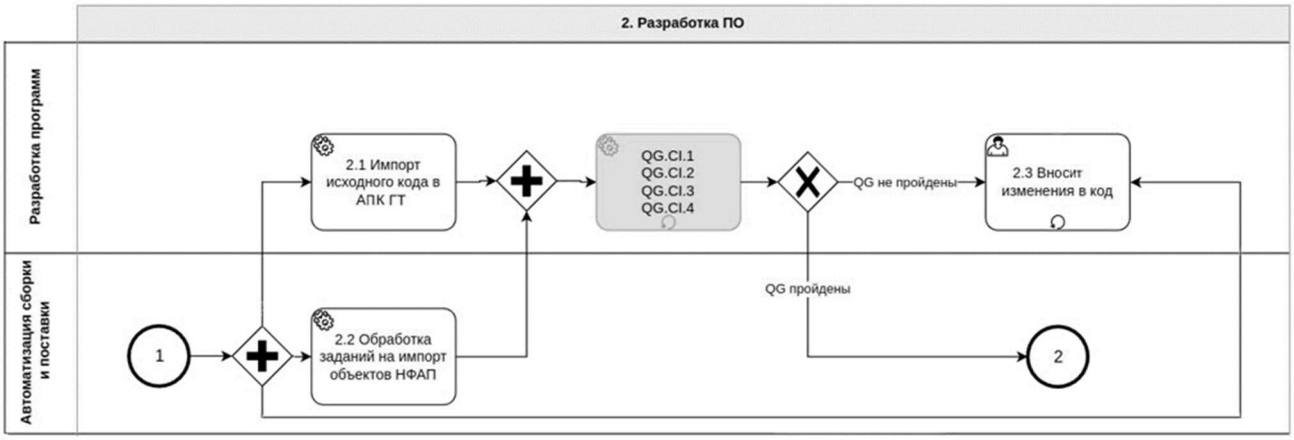

Рисунок 10 – Этап конвейера «Разработка ПО»

3.3.5 Целью этапа конвейера «Сборка ПО» является преобразование исходного кода исполняемый.

3.3.6 Схема взаимодействия участников производственного процесса при использовании автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) по шагам этапа конвейера «Сборка ПО» в разрезе компетенций представлена на рисунке 11 настоящих рекомендаций.

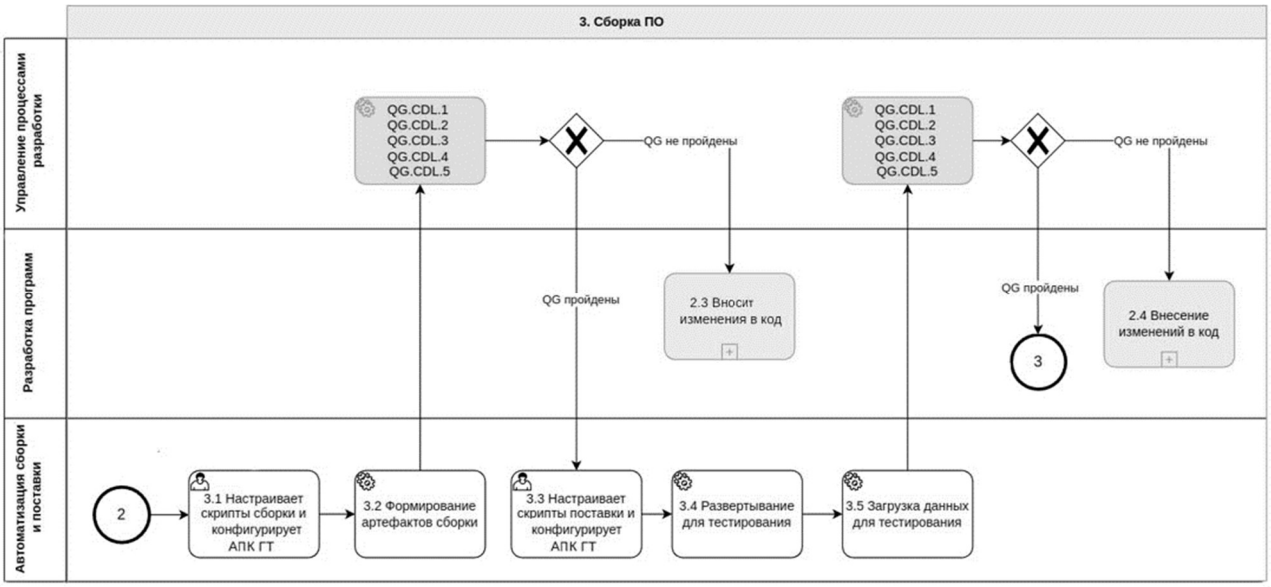

Рисунок 11 – Этап конвейера «Сборка ПО»

3.3.7 Целью этапа конвейера «Тестирование ПО» является обнаружение и устранение дефектов и ошибок в программном коде.

3.3.8 Схема взаимодействия участников производственного процесса при использовании автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) по шагам этапа конвейера «Тестирование ПО» в разрезе компетенций представлена на рисунке 12 настоящих рекомендаций.

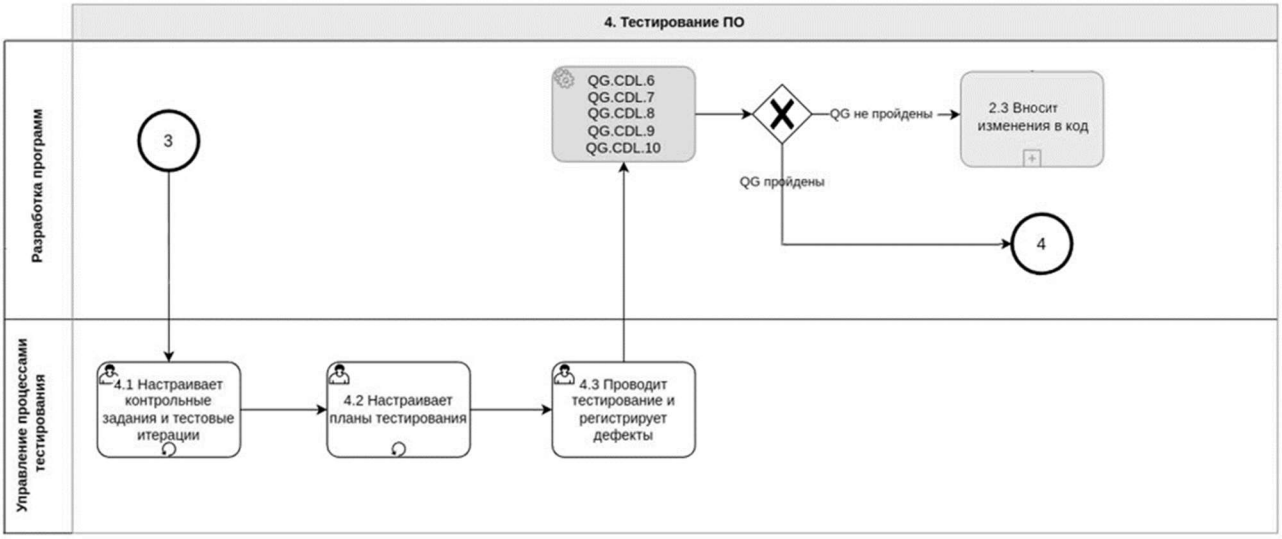

Рисунок 12 – Этап конвейера «Тестирование ПО»

3.3.9 Целью этапа конвейера «Испытания и передача в эксплуатацию» является подготовка пользовательского приложения (ПР) к эксплуатации и обеспечение его проверки на соответствие нормативно-правовым требованиям и требованиям соглашения.

3.3.10 Схема взаимодействия участников производственного процесса при использовании автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) по шагам этапа конвейера «Испытания и передача в эксплуатацию» в разрезе компетенций представлена на рисунке 13 настоящих рекомендаций.

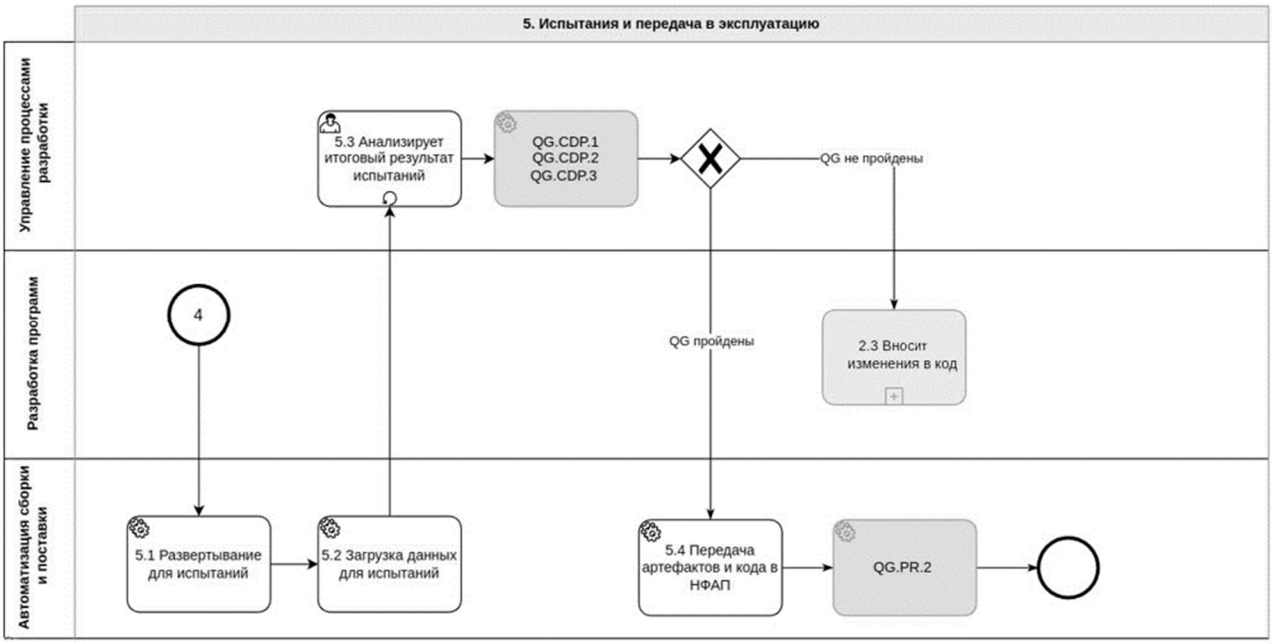

Рисунок 13 – Этап конвейера «Испытания и передача в эксплуатацию»

3.3.11 Детализированное описание шагов эталонной модели производственного процесса в разрезе по стадиям разработки приведено в таблице В.1 приложении В настоящих рекомендаций.

3.3.12 Описание компетенции участвующих в производственном процессе представлено в таблице Д.1 приложения Д настоящих рекомендаций.

4 ИНФРАСТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

4.1 Структура и назначение инфраструктуры

4.1.1 Инфраструктура производственного процесса представляет собой комплекс систем, инструментов, ресурсов и методов, содействующих рациональной и оптимизированной разработки программного обеспечения.

4.1.2 Инфраструктура производственного процесса обеспечивает координацию действий, управление ресурсами, автоматизацию и стандартизацию производственного процесса разработки программного обеспечения, что способствует повышению эффективности и качества разработки программного обеспечения.

4.1.3 Инфраструктура производственного процесса включает в себя инструментальные и организационные компоненты, описание которых приведено в подразделах 4.2 и 4.3 настоящих рекомендаций соответственно.

4.1.4 Для обеспечения соответствия положениям настоящих рекомендаций организация-разработчик должна предпринимать меры по адаптации инфраструктуры производственного процесса.

П р и м е ч а н и е – Под адаптацией инфраструктуры производственного процесса понимается определение ее конфигурации – конкретного компонентного состава и сценария использования ее отдельных элементов в разрезе стадий разработки – с учетом положений настоящих рекомендаций.

4.1.5 Должным образом адаптированная инфраструктура производственного процесса служит средством обеспечения высокой степени согласованности между участниками команды разработки, а также позволяет систематизировать и регулировать процессы в отношении минимизации временных и ресурсных издержек.

4.2 Инструментальные компоненты

4.2.1 Инструментальные компоненты инфраструктуры производственного процесса включают в себя программно-технологические средства, которые обеспечивают поддержку производственного процесса разработки программного обеспечения, в том числе собственные инструменты инфраструктуры и инструменты инфраструктуры платформы «ГосТех».

4.2.2 Собственные инструменты инфраструктуры представляют собой набор средств, принятый к применению организацией-разработчиком в отношении проектов разработки программного обеспечения на уровне организации.

4.2.3 Инструменты инфраструктуры платформы «ГосТех» представлены функциональными возможностями ФГИС Управление платформой «ГосТех».

4.2.4 Организация-разработчик в рамках адаптации инфраструктуры производственного процесса должна сформировать оптимальную конфигурацию собственных инструментов инфраструктуры и инструментов инфраструктуры платформы «ГосТех», с учетом положений пунктов 4.2.5-4.2.7 настоящих рекомендаций.

4.2.5 Рекомендуемый сценарий использования функциональных модулей ФГИС Управление платформой «ГосТех» в разрезе стадий разработки приведен в таблице Г.1 приложения Г настоящих рекомендаций.

4.2.6 В обязательном порядке в составе инструментальных компонентов инфраструктуры производственного процесса должен использоваться автоматизированный производственный конвейер разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ), обеспечивающий кроме прочего регламентный уровень контроля качества. Рекомендуемая процессная модель автоматизированного производственного конвейера

разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) приведена в приложении В настоящих рекомендаций.

4.2.7 При определении состава инструментальных компонентов инфраструктуры производственного процесса следует использовать инструменты, рекомендуемый состав и назначение которых приведены в таблице 1 настоящих рекомендаций.

Таблица 1 – Рекомендуемый состав инструментальных компонентов

Строка	Класс инструмента	Назначение инструмента
1	2	3
1	Управление задачами	Управление группами требований (ГТр), функциональными требованиями (ФТр), задачами, ошибками
2	Управление знаниями	Хранение данных по группам требований (ГТр), функциональными требованиями (ФТр), задачами
3	Управление исходным кодом	Хранение файлов кода (ФК) Управление ветками репозитория (ВР)
4	Управление артефактами	Хранение артефактов
5	Управление сборкой	Сборка пакета изменений (ПИ) Оркестрация поставки Статический анализ кода
6	Управление тестированием	Автоматизированное тестирование Нагрузочное тестирование Управление тестовыми сценариями Анализ результатов
7	Автоматизация конфигураций	Конфигурация инфраструктуры Конфигурация приложений
8	Управление выпусками	Синхронизация участников команды разработки
9	Мониторинг и аналитика	Хранение метрик Визуализация Оповещения Инструменты сбора системных событий и аналитики Инструменты трассировки
10	Управление инцидентами	Управление жизненным циклом инцидентов
11	Инструменты ИБ	Хранение секретов Система управления требованиями Статический анализ кода Динамический анализ кода Управление уязвимостями Управление инцидентами ИБ

4.3 Организационные компоненты

4.3.1 Организационные компоненты инфраструктуры производственного процесса представляют собой совокупность управленческих элементов, обеспечивающих сотрудничество между участниками команды разработки и управление проектными ресурсами, и раскрывают аспекты, связанных с организационной структурой, коммуникацией, процессами управления, распределением ролей и обязанностей участников команды разработки.

4.3.2 Организация-разработчик в рамках адаптации инфраструктуры производственного процесса должна определить и внедрить оптимальные взаимоувязанные решения в отношении:

1) организационной структуры команды разработки, включая распределение ролей и обязанностей;

2) системы менеджмента качества производственного процесса, включая инструменты и методы контроля;

3) модели производственного процесса, включая стадии разработки и процедуры в их составе;

4) методологий и техник осуществления отдельных видов деятельности производственного процесса, включая сбор и анализ требований, моделирование архитектуры, создание программных компонентов, конфигурационное управление, тестирование и другие аспекты разработки программного обеспечения.

4.3.3 Организации-разработчику при формировании организационной структуры команды разработки следует учитывать рекомендуемые компетенции сотрудников, приведенные в составе центров компетенций в таблице Д.1 приложения Д настоящих рекомендаций.

П р и м е ч а н и е – Компетенция в контексте центра компетенций относится к навыкам, знаниям, опыту и способностям, которыми обладают сотрудники или специалисты этого центра. Компетенции могут включать в себя знание определенных технологий, методологий, областей знаний и наличие навыков, необходимых для выполнения задач и решения проблем, связанных с определенной областью или функцией организации.

4.3.4 Организации-разработчику при формировании системы менеджмента качества следует учитывать положения раздела 5 настоящих рекомендаций.

4.3.5 Организации-разработчику при формировании модели производственного процесса в качестве основы для разработки, анализа и улучшения реальных процессов в организации следует опираться на эталонную модель, представленную в подразделе 3.2 настоящих рекомендаций.

4.3.6 Организации-разработчику при определении и внедрении методологий и техник осуществления отдельных видов деятельности производственного процесса следует руководствоваться методическим документом по вопросам функционирования платформы «ГосТех» «*Методическими рекомендациями по организации производственного процесса разработки государственных информационных систем с учётом применения итерационного подхода к разработке»* [3].

4.3.7 Организация-разработчик в рамках адаптации инфраструктуры производственного процесса по мере необходимости может дополнить состав организационных компонентов дополнительными процедурами, методами, инструментами и политиками.

5 МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

5.1 Таксономия качества производственного процесса

5.1.1 Целью менеджмента качества производственного процесса является разработка и передача в эксплуатацию качественного целевого продукта.

5.1.2 Под качественным целевым продуктом понимается программное обеспечение, которое не содержит ошибок или дефектов, доставлено вовремя и в рамках установленного бюджета, является надежным и ремонтопригодным, соответствует требованиям и (или) ожиданиям организации-заказчика, а также необходимым нормативным требованиям и другим специальным требованиям сторон соглашения (если таковые имеются).

Примечание 1 – Менеджмент качества – система организационных, экономических, технологических и правовых мероприятий, осуществляемых для удовлетворения требований к качеству продукта в течение его жизненного цикла.

Примечание 2 – Качество – степень обладания продуктом требуемой комбинации свойств, обеспечивающих способность удовлетворять заявленным или подразумеваемым потребностям.

Примечание 3 – Менеджмент качества необходимо отделять от менеджмента проекта с тем, чтобы не ставить вопрос о компромиссе между качеством создаваемого программного обеспечения и бюджетом или графиком выполнения проекта.

5.1.3 Менеджмент качества производственного процесса реализуется в следующих двух контурах управления:

1) обеспечение качества программного обеспечения – упреждающий комплекс мероприятий, направленный на создании условий и применения методов, которые обеспечивают качество процессов разработки программного обеспечения;

2) контроль качества программного обеспечения – реактивный комплекс мероприятий, направленный на выявление и исправление дефектов.

Примечание – В силу сложности программного обеспечения, обусловленного многообразием его компонентов и их взаимодействием, исчерпывающая проверка целевого продукта в подавляющем большинстве случаев представляется экономически нецелесообразной, а в отдельных практически невозможной.

Контроль качества сам по себе может лишь предупредить попадание к организации-заказчику некондиционного продукта, но не способен устранить экономические последствия выявленных дефектов («цена ошибки»), которые прямо отражаются на стоимости и сроках поставки целевого продукта, которые в свою очередь входят в модель качества более высокого уровня.

Таким образом, основное положение настоящих рекомендаций в области качества состоит в том, что качество программного обеспечения в значительной степени зависит от качества организации производственного процесса. Следовательно, для улучшения качества целевого продукта необходимо улучшить качество производственного процесса.

5.1.4 Обеспечение качества программного обеспечения включает в себя такие методы и практики раннего выявления и управления рисками, а также обеспечения соответствия процессов установленным требованиям как:

1) модель оценивания качества – инструментарий оценки и наборы метрик качества;

2) модель управления переходом между стадиями разработки – процедуры обеспечения контроля качества на каждой стадии разработки.

П р и м е ч а н и е 1 – Модель управления переходом между стадиями разработки целесообразно реализовывать в парадигме концепции шлюзов качества, которые представляют собой предопределенные и интегрированные в производственный процесс особые процедуры – точки оценки готовности перехода работы на следующую стадию разработки.

Реализация концепции шлюзов качества позволяет обеспечить раннее выявление и устранение рисков, чем содействует достижению требуемого уровня качества.

П р и м е ч а н и е 2 – Метрики качества представляют собой подмножество метрик программного обеспечения, которые фокусируются на аспектах качества продукта, процесса и проекта.

В метриках качества целесообразно выделять следующие категории:

1) метрики процесса – описывают характеристики качества деятельности по разработке программного обеспечения – входят в периметр производственного процесса;

2) метрики эксплуатации – описывают характеристики качества сопровождения программного обеспечения – не входят в периметр производственного процесса;

3) метрики продукта – описывают характеристики степени, в которой программное обеспечение было произведено правильно (выделяются функциональное и конструктивное качество) – входят в периметр производственного процесса;

4) метрики проекта – описывают характеристики процесса управления и достижения целей проекта (исполнение графика, бюджета, трудозатраты, повторное использование компонентов, класс решения; количество строк кода; количество страниц документации и тому подобное) – не входят в периметр производственного процесса.

5.1.5 Контроль качества программного обеспечения включает в себя проверочные процедуры следующих видов:

1) внутренний контроль – проверки, осуществляемые организацией-исполнителем без привлечения организации-заказчика в целях подтверждения готовности к испытаниям;

2) испытания – проверки, осуществляемые сторонами соглашения совместно, в целях подтверждения соответствия целевого продукта (или его части) функционально-техническим требованиям (ФТТр) перед вводом в эксплуатацию.

5.1.6 Менеджмент качества производственного процесса является составной частью менеджмента качества программного обеспечения в целом, который в свою очередь является составной частью менеджмента качества государственных информационных систем на платформе «ГосТех».

5.1.7 Схематическое представление рекомендуемого состава компонентов в периметре менеджмента качества производственного процесса, отображающее место и роль менеджмента качества производственного процесса в вышестоящих уровнях, приведено на рисунке 14 настоящих рекомендаций.

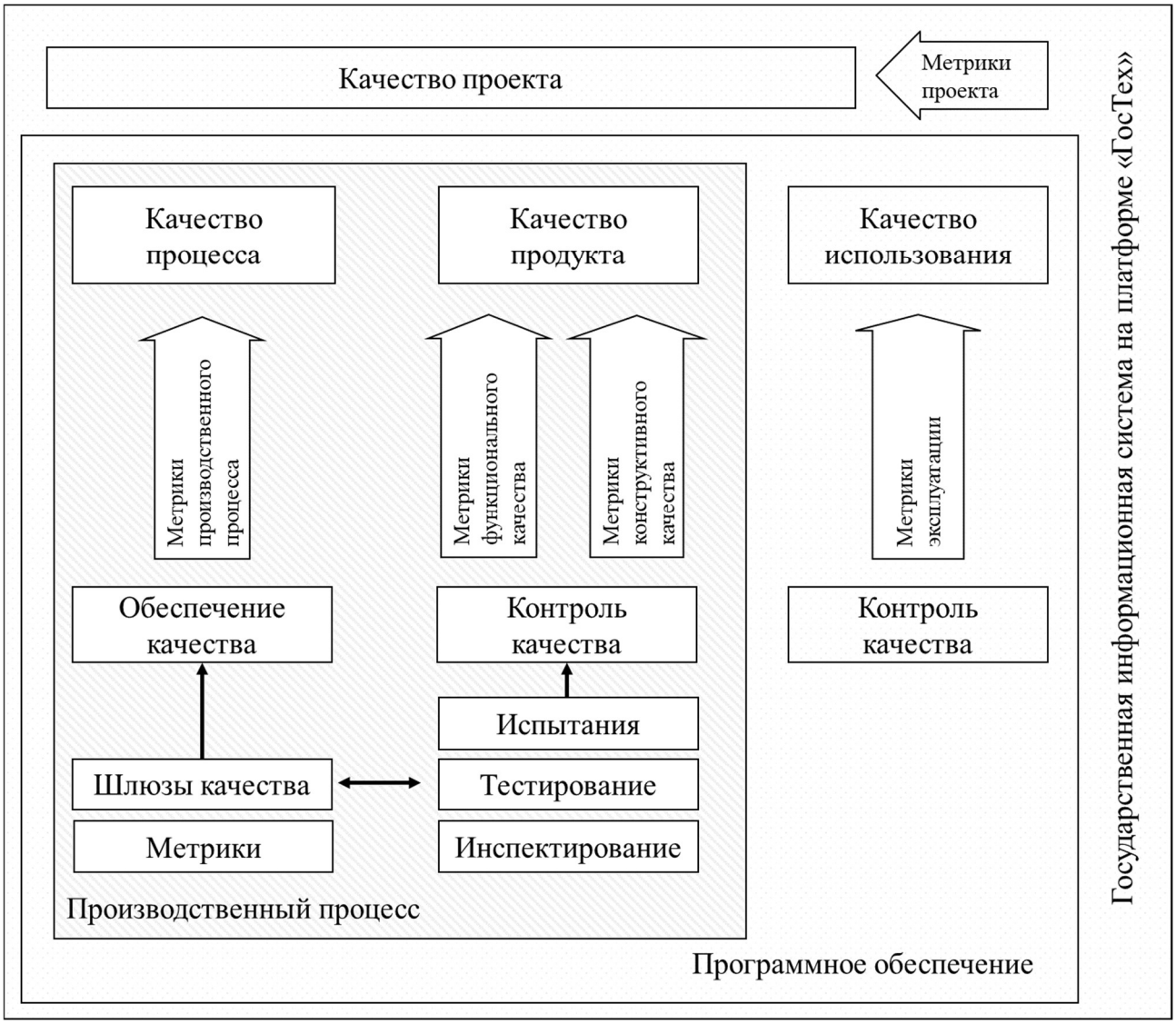

Рисунок 14 – Модель менеджмент качества производственного процесса

5.1.8 Для обеспечения соответствия положениям настоящих рекомендаций в состав соглашения должны быть включены требования к частной модели менеджмента качества производственного процесса для конкретного проекта разработки с учетом положений подразделов 5.2, 5.3 настоящих рекомендаций.

П р и м е ч а н и е – Детализация модели менеджмента качества может быть определена как непосредственно в соглашении, так и в ходе реализации проекта разработки, если такое допущение определено соглашением.

5.1.9 Стороны соглашения по мере необходимости при формировании частной модели менеджмента качества производственного процесса могут расширить представленный в настоящих рекомендациях состав элементов обеспечения и контроля качества дополнительными процедурами, методами, инструментами и политиками.

5.2 Инструменты обеспечения качества

5.2.1 При определении частной модели менеджмента качества производственного процесса, кроме прочего, должны быть определены и зафиксированы в соглашении требования к модели оценивания качества и модели управления переходом между стадиями разработки и с учетом положений пунктов 5.2.2 - 5.2.9 настоящих рекомендаций.

5.2.2 При определении модели оценивания качества для оценки соответствия программного обеспечения установленным требованиям необходимо установить:

1) систему характеристик программного обеспечения программного обеспечения как продукта;

2) измерительные шкалы, модели оценивания и методы оценки и сбора характеристик программного обеспечения;

3) систему характеристик качества деятельности по разработке программного обеспечения;

4) измерительные шкалы, модели оценивания и методы оценки и сбора характеристик деятельности по разработке программного обеспечения;

5) порядок документирования процессов и результатов измерений качества.

П р и м е ч а н и е – В силу сложной природы количественной оценки характеристик качества программного обеспечения как продукта для их оценки целесообразно использовать иерархические системы измерений, которую образуют факторы, критерии, метрики и оценочные элементы.

Измеримость характеристик качества обеспечивается составом характеристик самого нижнего уровня – оценочных элементов.

5.2.3 Рекомендуемая модель оценивания качества, на основе которой следует формировать частную модель для проекта разработки, приведена на рисунке 15 настоящих рекомендаций.

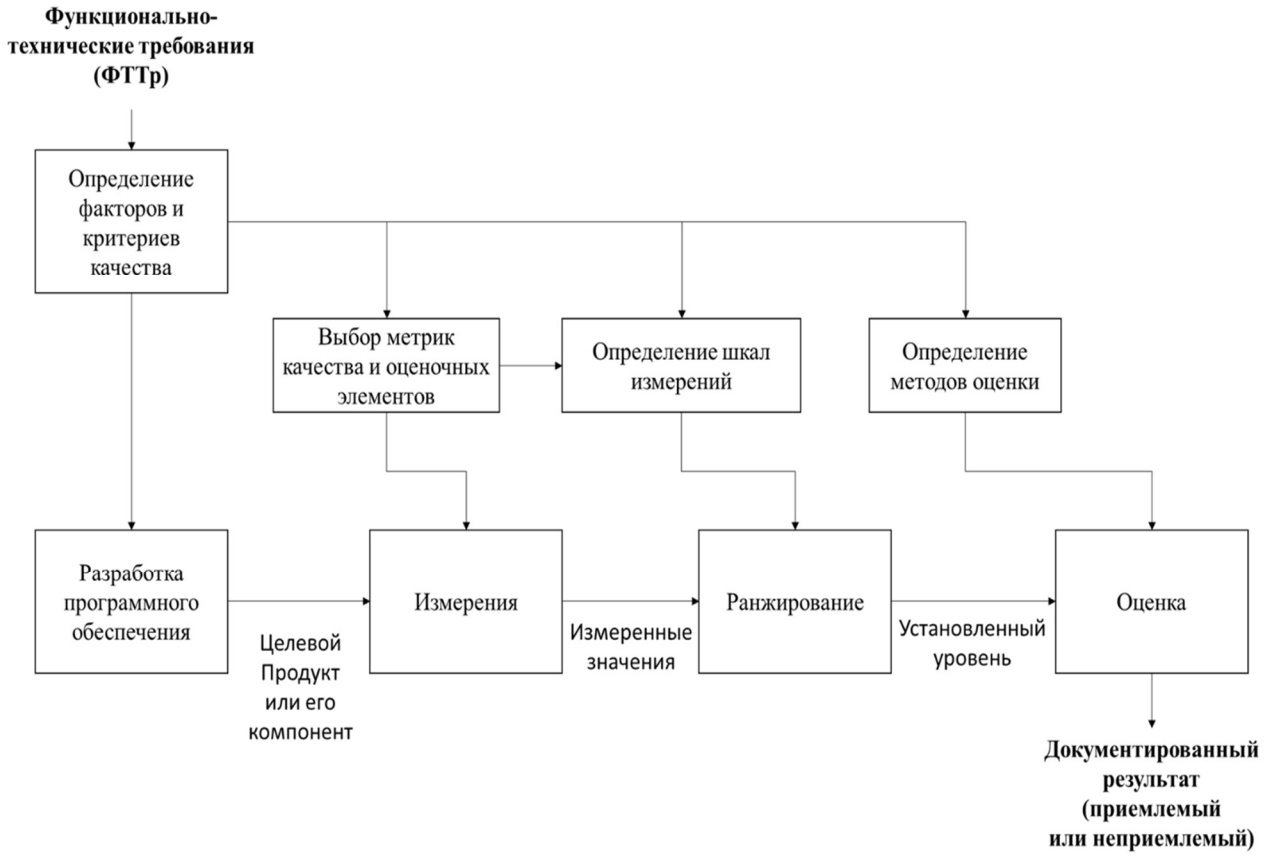

Рисунок 15 – Модель оценивания качества

П р и м е ч а н и е – В большинстве случаев практически определить или измерить все подхарактеристики для всех частей большого целевого продукта не представляется возможным, также практически неприменимо определение или измерение качества для всех возможных сценариев задач пользователя.

При этом относительная важность характеристик качества зависит от целей высокого уровня и целей проекта разработки.

В целях рационального распределения ресурсов между различными типами показателей в зависимости от целеполагания проекта разработки при формировании модели оценивания качества целесообразно выделять из требований те характеристики и подхарактеристики, которые наиболее важны для успеха проекта в целом.

5.2.4 Формирование метрик продукта следует осуществлять исходя из таких факторов, рекомендуемых к включению в модель качества, как:

1) функциональное качество:

а) функциональная пригодность – степень, в которой целевой продукт обеспечивают выполнение функции в соответствии с заявленными и подразумеваемыми потребностями при использовании в указанных условиях;

б) функциональная полнота – степень покрытия совокупностью функций всех определенных задач и целей пользователя;

в) функциональная корректность – степень обеспечения целевым продуктом необходимой степени точности корректных результатов;

г) функциональная целесообразность – степень функционального упрощения выполнения определенных задач и достижения целей;

П р и м е ч а н и е – Например, для решения задачи пользователю предоставляется возможность выполнять только необходимые шаги, исключая любые ненужные.

2) конструктивное качество:

а) защищенность от ошибки пользователя – уровень системной защиты пользователей от ошибок;

б) эргономика и техническая эстетика – степень «приятности» и «удовлетворенности» пользователя интерфейсом взаимодействия с пользователем;

П р и м е ч а н и е – Это свойство относится к тем свойствам целевого продукта, которые повышают привлекательность интерфейса для пользователя, таким как использование цвета и естественного графического дизайна.

в) приспособляемость – степень простоты эффективного и рационального изменения целевого продукта (в форме модификации или модернизации) без появления дефектов и снижения его качества;

П р и м е ч а н и е – Характеристики приспособляемости могут включать в себя адаптируемость (степень простоты эффективной и рациональной адаптации для отличающихся или усовершенствованных аппаратных средств, программного обеспечения, других операционных сред или условий использования).

В адаптируемость входит и масштабируемость внутренних потенциальных возможностей (например, экранных полей, таблиц, объемов транзакции, форматов отчетов и тому подобное).

Адаптация может быть выполнена как специализированным техническим персоналом, так и рабочим или операционным персоналом и конечными пользователями.

г) доступность – степень возможности использования целевого продукта для достижения определенной цели в указанном контексте использования широким кругом людей с самыми разными возможностями;

д) транспортабельность (мобильность) – степень простоты эффективного и рационального переноса целевого продукта или его компонента из одной среды (аппаратных средств, программного обеспечения, операционных условий или условий использования) в другую;

е) совместимость – степень способности целевого продукта или его компонента обмениваться информацией с другими продуктами или компонентами и (или) выполнять требуемые функции при совместном использовании одних и тех же аппаратных средств или программной среды;

ж) устанавливаемость – степень простоты эффективной и рациональной успешной установки и/или удаления целевого продукта в заданной среде;

Примечание – В случае если целевой продукт должен устанавливаться пользователем самостоятельно, устанавливаемость может повлиять на результирующие функциональную целесообразность и пригодность.

з) модульность – степень представления целевого продукта в виде отдельных блоков таким образом, чтобы изменение одного компонента оказывало минимальное воздействие на другие компоненты;

и) возможность многократного использования – степень, в которой актив может быть использован в нескольких системах или в создании других активов;

к) взаимозаменяемость – степень способности целевого продукта заменить другой конкретный программный продукт для достижения тех же целей в тех же условиях;

л) неподдельность – степень, с которой может быть доказан факт события или действия таким образом, что этот факт не может быть отвергнут когда-либо позже;

м) анализируемость – степень простоты оценки влияния изменений одной или более частей на целевой продукт или простоты диагностики продукта для выявления недостатков и причин отказов или простоты идентификации частей, подлежащих изменению;

Примечание – Конкретная реализация целевого продукта может включать в себя механизмы анализа собственных дефектов и формирования отчетов об отказах и других событиях.

н) тестируемость – степень простоты эффективного и рационального определения для целевого продукта или его компонента критериев тестирования, а также простоты выполнения тестирования с целью определения соответствия этим критериям;

о) уровень производительности – степень производительности относительно суммы использованных при определенных условиях ресурсов;

Примечание – Ресурсы могут включать в себя другие программные продукты, конфигурацию программного и аппаратного обеспечения системы и материалы (например, бумагу для печати, носители).

Характеристики надежности включают в себя способность выдерживать пиковые или чрезмерные нагрузки.

п) потенциальные возможности – степень соответствия требованиям предельных значений параметров целевого продукта;

Примечание – В качестве параметров могут быть возможное количество сохраняемых элементов, количество параллельно работающих пользователей, емкость канала, пропускная способность по транзакциям и размер базы данных.

р) вероятностно-временные характеристики – степень соответствия требованиям по времени отклика, времени обработки и показателей пропускной способности целевого продукта;

с) надежность – степень выполнения целевым продуктом или его компонентом определенных функций при указанных условиях в течение установленного периода времени;

Примечание – Характеристики надежности могут включать в себя отказоустойчивость (способность сохранять свою работоспособность после отказа отдельных компонентов или сбоя в их работе) и восстанавливаемость (способность целевого продукта восстановить данные и требуемое состояние в случае прерывания или сбоя).

т) защищенность информации – степень защищенности информации и данных, обеспечиваемая целевым продуктом путем ограничения доступа людей, других продуктов к данным в соответствии с типами и уровнями авторизации;

Примечание – Характеристики защищенности информации могут включать в себя жизнестойкость (степень, в которой целевой продукт продолжают выполнять свою миссию, предоставляя основные услуги своевременно, несмотря на присутствие атак) конфиденциальность (степень, в которой целевой продукт доступа к данным только для тех, кому доступ разрешен), целостность (степень предотвращения целевым продуктом или компонентом несанкционированного доступа или модификации программ или данных).

у) безопасность эксплуатации – степень соответствия действующим нормам и правилам безопасной эксплуатации (пожарная, взрыво-, электробезопасность, шумозащищенность и тому подобное).

5.2.5 Рекомендуемые к включению в частную модель качества метрики оценки деятельности по разработке программного обеспечения метрики приведены в таблице Е.1 приложения Е настоящих рекомендаций.

5.2.6 При формировании модели оценивания качества следует стремиться выбирать такие метрики, расчет которых производится на основе оценочных элементов, в отношении которых реализовано автоматическое измерение инструментами автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

5.2.7 При определении модели управления переходом между стадиями следует обособленно выделять по назначению типы шлюзов качества, условное обозначение которых совместно с кратким описанием приведены в таблице 2 настоящих рекомендаций.

Таблица 2 – Рекомендуемые типы шлюзов качества

Строка	УО	Наименование	Назначение
1	2	3	4
1	QG.PR	Шлюз качества проектных событий	Проверки на соответствие нормативным требованиям в отношении создания государственных информационных систем
2	QG.CI	Шлюз качества сборки пакета изменений	Проверки качества кода программного обеспечения
3	QG.CDL	Шлюз качества поставки пакета изменений	Проверки работоспособности программного обеспечения
4	QG.CDP	Шлюз качества развертывания пакета изменений	Проверки программного обеспечения на соответствие требованиям соглашения и функционально-техническим требованиям (ФТТр)

5.2.8 Рекомендуемая модель управления переходом между стадиями, схематические представление которой приведено на рисунке 16 настоящих рекомендаций, интегрирована в эталонную модель производственного процесса и реализуется посредством инструментов автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ).

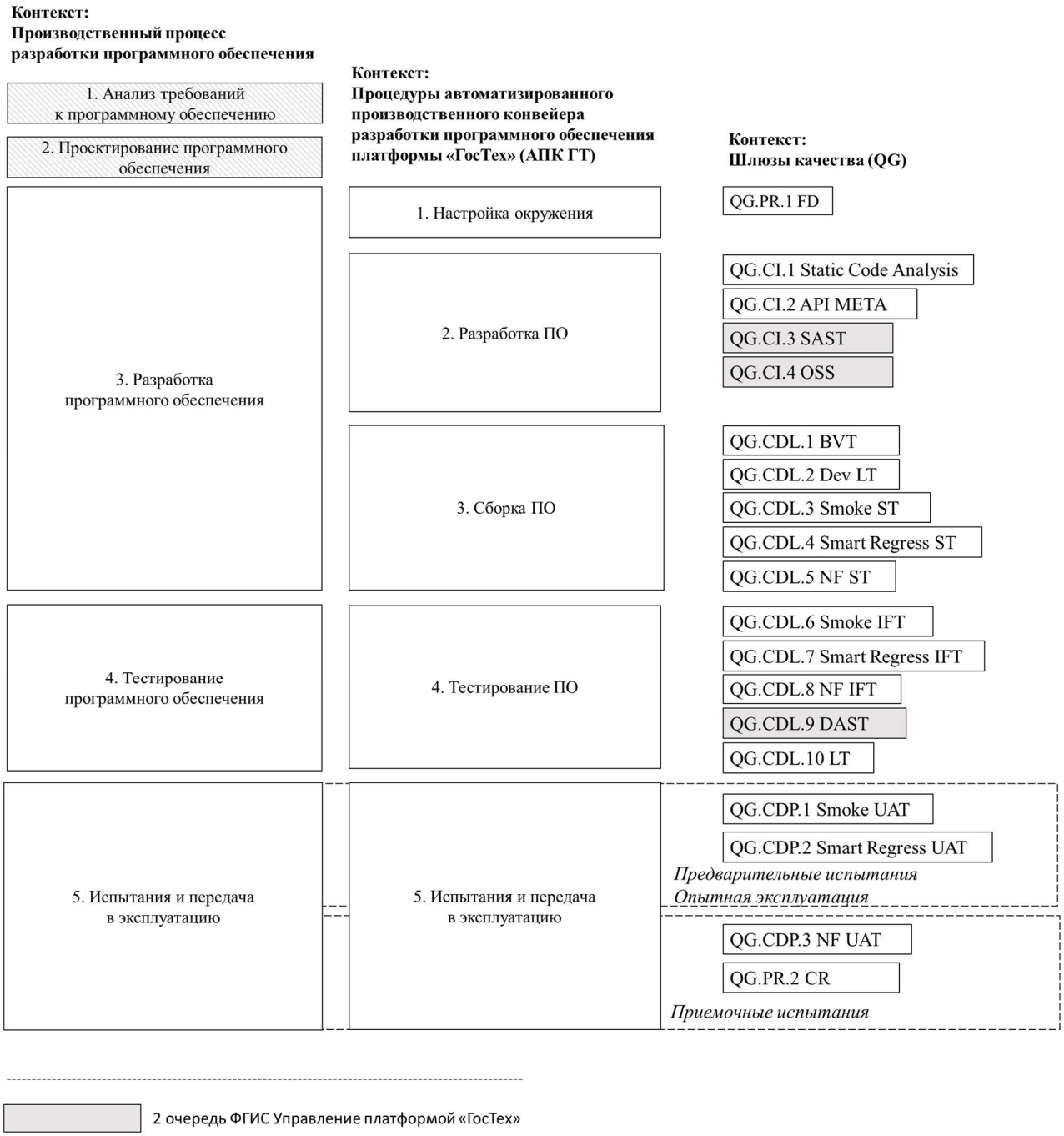

Рисунок 16 – Модель управления переходом между стадиями разработки

П р и м е ч а н и е – На рисунке 16 как 2 очередь ФГИС Управление платформой «ГосТех» обозначены шлюзы качества, доступные к использованию по результатам ввода в эксплуатацию 2 очереди ФГИС Управление платформой «ГосТех» (план – 2025 год).

5.2.9 Состав интегрированных в эталонную модель производственного процесса шлюзов качества из числа инструментов автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ), которые должны быть

включены в модель управления переходом между стадиями разработки, приведен в таблице Ж.1 приложения Ж настоящих рекомендаций.

5.3 Инструменты контроля качества

5.3.1 При определении частной модели менеджмента качества производственного процесса, кроме прочего, должны быть определены и зафиксированы в соглашении требования к порядку осуществления проверочных процедур с учетом положений пунктов 5.3.2-5.3.10 настоящих рекомендаций.

5.3.2 В общем случае в процедурах контроля качества следует выделять следующие проверки, включенные в эталонную модель производственного процесса:

1) внутренний контроль:

а) инспектирование – осмотр и анализ кода, документации и других артефактов разработки для выявления несоответствий требованиям на ранних стадиях разработки;

б) тестирование – проверка и оценка качества программного обеспечения, направленные на выявление дефектов и ошибок в разработанной программе;

П р и м е ч а н и е – Тестирование программного обеспечения можно разделить на различные типы, такие как модульное тестирование, изолированное тестирование, интеграционное тестирование, нагрузочное тестирование, пользовательское тестирование и другие. Каждый из этих типов тестирования имеет определенную цель и помогает улучшить качество программного обеспечения. Однако описание методов, технологий и практик процедур контроля качества не является предметом настоящих рекомендаций.

Целесообразный сценарий тестирования с использованием инструментов автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ) включен в рекомендуемую модель управления переходом между стадиями разработки, описание которой приводится в пунктах 5.2.7 - 5.2.9 настоящих рекомендаций.

2) испытания:

а) предварительные испытания – проверка целевого продукта на предмет работоспособности для оценки готовности к опытной эксплуатации;

б) опытная эксплуатация – проверка функционирования целевого продукта в условиях, имитирующих реальные на предмет соответствия установленным требованиям к функциональному и структурному качеству целевого продукта;

в) приемочные испытания – проверка функционирования целевого продукта в реальных условиях на предмет соответствия нормативным требованиям и условиям соглашения с целью решения вопроса о возможности приемки целевого продукта в постоянную эксплуатацию.

П р и м е ч а н и е – Проведение приемочных испытаний допускается совмещать с проведением мероприятий по аттестации системы по требованиям защиты информации.

5.3.3 Предварительные испытания должны проводиться:

1) в форме автономных и (или) комплексных испытаний;

2) с участием в качестве испытателей представителей организации-заказчика или в форме демонстрации;

3) с использованием тестовых данных (в общем случае);

5.3.4 Опытная эксплуатация должна проводиться:

1) в форме комплексных испытаний;

2) с участием в качестве испытателей представителей организации-заказчика;

3) с использованием тестовых данных (в общем случае);

5.3.5 Приемочные испытания должны проводиться:

1) в форме комплексных испытаний;

2) с участием в качестве испытателей представителей организации-заказчика;

3) с использованием реальных данных;

П р и м е ч а н и е – Комплексные испытания проводятся для государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) в целом, в которой программное обеспечение выступает в качестве ее конструктивного компонента.

В форме автономных испытаний могут быть проведены испытания для отдельной части (подсистемы) государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) или ее конструктивного компонента.

Допускается дополнительное проведений других видов испытаний, устанавливаемых соглашением.

5.3.6 Допуск к проведению испытаний следуют осуществлять по результатам подтверждения успешного прохождения процедур внутреннего контроля.

5.3.7 Для планирования проведения всех видов испытаний разрабатывается документ «Программа и методика испытаний», устанавливающий необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий заданную достоверность получаемых результатов. В общем случае, если иное отдельно не определено в соглашении, документ «Программа и методика испытаний» разрабатывается организацией-исполнителем и утверждается организацией-заказчиком.

П р и м е ч а н и е – При разработке документа «Программа и методика испытаний» в состав его содержания следует включать характеристики, параметры, свойства, показатели, подлежащие проверке, а также порядок и методы их контроля, в том числе контрольные примеры, состав испытателей, используемые данные, порядок коммуникации участников испытаний и другие значимые организационно-техническое аспекты.

5.3.8 В случае применения последовательного способа создания государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) виды испытаний, приведенные в подпункте 2 пункта 5.3.2 настоящих рекомендаций, осуществляются последовательно.

5.3.9 В случае применения итерационного подхода к разработке государственной информационной системы на платформе «ГосТех» (ГИС ГТ) в отношении групп требований, содержащихся в функционально-технических требованиях (ФТТр), в рамках итерации могут проводиться предварительные испытания и опытная эксплуатация. Допускается начинать выполнение отдельных этапов испытаний до завершения выполнения предшествующих этапов работ по созданию ГИС ГТ, а также параллельное во времени выполнение этапов работ.

5.3.10 При разработке плана проведения видов испытаний стороны соглашения должны руководствоваться *Требованиями к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации* [2][1], а также *ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем»* [6] и *ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»* [7].

П р и м е ч а н и я – Общие требования к проведению испытаний автоматизированных систем устанавливаются ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем» [6].

Требования к содержанию документации, разрабатываемой в ходе испытаний, устанавливаются ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов» [7].

Требования к испытаниям государственных информационных систем устанавливаются *Требованиями к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации* [2] в целом и пунктами 5, 5 (2), 10, 11, 12, 12 (1) в частности.

Приложение А
Руководящие документы
(Справочное)

В настоящем приложении приведены нормативно-правовые акты, технические стандарты и другие источники, полезные для реализации и интерпретации настоящих методических рекомендаций.

Нормативно-правовые акты

1 Федеральный закон от 01.06.2005 № 53-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации»

2 Федеральный закон Российской Федерации от 19.12.2005 № 160-ФЗ «О ратификации Конвенции Совета Европы о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных»

3 Федеральный закон от 27.06.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

4 Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»

5 Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»

6 Федеральный закон Российской Федерации от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»

7 Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»

8 Федеральный закон Российской Федерации от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»

9 Указ Президента Российской Федерации от 06.03.1997 № 188 «Перечень сведений конфиденциального характера»

10 Указ Президента Российской Федерации от 31.03.2023 № 231 «О создании развитии и эксплуатации государственных информационных систем с использованием единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех»

11 Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»

12 Постановление Правительства Российской Федерации от 08.09.2010 № 697 «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия»

13 Постановление Правительства Российской Федерации от 08.06.2011 № 451 «Об инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг и исполнения государственных и муниципальных функций в электронной форме»

14 Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2011 № 977 «О федеральной государственной информационной системе «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое

взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме»

15 Постановление Правительства Российской Федерации от 03.02.2012 № 79 «О лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации»

16 Постановление Правительства Российской Федерации от 10.09.2012 № 908 «Об утверждении Положения о размещении в единой информационной системе информации о закупке»

17 Постановление Правительства Российской Федерации от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»

18 Постановление Правительства Российской Федерации от 30.01.2013 № 62 «О национальном фонде алгоритмов и программ для электронных вычислительных машин»

19 Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Информационное общество"»

20 Постановление Правительства Российской Федерации от 06.07.2015 № 675 «О порядке осуществления контроля за соблюдением требований, предусмотренных частью 2.1 статьи 13 и частью 6 статьи 14 Федерального закона “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”»

21 Постановление Правительства Российской Федерации от 06.07.2015 № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»

22 Постановление Правительства Российской Федерации от 14.11.2015 № 1235 «О федеральной государственной информационной системе координации информатизации»

23 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2015 № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»

24 Постановление Правительства Российской Федерации от 23.03.2017 № 325 «Об утверждении дополнительных требований к программам для электронных вычислительных машин и базам данных, сведения о которых включены в реестр российского программного обеспечения, и внесении изменений в Правила формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных»

25 Постановление Правительства Российской Федерации от 02.03.2019 № 234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;

26 Постановление Правительства Российской Федерации от 28.08.2019 № 1114 «О проведении эксперимента по переводу информационных систем и информационных ресурсов федеральных органов исполнительной власти, Центральной избирательной комиссии Российской Федерации, государственных внебюджетных фондов и публично-правовой компании «Единый заказчик в сфере строительства» в государственную единую облачную платформу, а также по обеспечению федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов автоматизированными рабочими местами и программным обеспечением»

27 Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2020 № 588 «О признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»

28 Постановление Правительства Российской Федерации от 10.10.2020 № 1646 «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами»

29 Постановление Правительства Российской Федерации от 12.10.2020 № 1674 «О проведении эксперимента по созданию, переводу и развитию государственных информационных систем и их компонентов на единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех»

30 Постановление Правительства Российской Федерации от 14.05.2021 № 733 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе «Единая информационная платформа национальной системы управления данными» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации ФГИС НСУД»

31 Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2022 № 2194 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе "Управление единой цифровой платформой Российской Федерации "ГосТех" и Положения о федеральной государственной информационной системе "Госмаркет"»

32 Постановление Правительства РФ от 16.12.2022 № 2338 «Об утверждении Положения о единой цифровой платформе Российской Федерации "ГосТех", о внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 676 и признании утратившим силу пункта 6 изменений, которые вносятся в требования к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 мая 2017 г. № 555"»

33 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.10.2022 № 3102-р «Об утверждении Концепции создания и функционирования единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех», плана мероприятий («дорожной карты») по созданию единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех»

34 Приказ Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации от 13.06.2001 № 152 «Об утверждении Инструкции об организации и обеспечении безопасности хранения, обработки и передачи по каналам связи с использованием средств криптографической защиты информации с ограниченным доступом, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну»

35 Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.05.2013 № 127 «Об утверждении методических указаний по осуществлению учета информационных систем и компонентов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры»;

36 Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 11.08.2016 № 375 «Об утверждении порядка внесения сведений о выполнении требований к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации, а также состава сведений, которые подлежат внесению, и срока их представления»

37 Приказ ФСБ России от 10.07.2014 № 378 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при

их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности»

38 Приказ ФСТЭК России от 20.03.2012 № 28 «Об утверждении требований к средствам антивирусной защиты»

39 Приказ ФСТЭК России от 11.02.2013 № 17 «Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах»

40 Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении Состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»

41 Приказ ФСТЭК России от 29.04.2021 № 77 «Об утверждении Порядка организации и проведения работ по аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям о защите информации ограниченного доступа, не составляющей государственную тайну»

42 Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации России от 23.07.2021 № 761 «О формировании и ведении единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных и единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств - членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации»

43 Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации России от 12.01.2023 № 7 «Об утверждении Концепции обеспечения информационной безопасности единой цифровой платформы Российский Федерации "ГосТех"»

44 Методический документ ФСТЭК России от 16.02.2015 № 9 «Положение о банке данных угроз безопасности информации»

45 Методический документ ФСТЭК России от 05.02.2021 «Методика оценки угроз безопасности информации»

Методические документы по вопросам функционирования платформы «ГосТех»

1 Методические рекомендации по проектированию и утверждению целевой архитектуры домена с использованием единой цифровой платформы «ГосТех», утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 13.07.2022 №26

2 Методические рекомендации по оценке целесообразности создания и развития государственных информационных систем на Единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех», утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 04.05.2023 №20

3 Методические рекомендации «Стандарт по управлению динамической инфраструктурой Единой цифровой платформы «ГосТех», утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 08.12.2022 №54

4 Методические рекомендации «Базовые сервисы Единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех». Основные требования к составу и функциям», утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 05.08.2022 №30

5 Методические рекомендации по включению сервисов в Единую цифровую платформу Российской Федерации «ГосТех», утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 05.08.2022 №30

6 Методические рекомендации по организации производственного процесса разработки государственных информационных систем с учетом применения итерационного подхода к разработке, утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 28.12.2022 №60

7 Методические рекомендации по вопросам разработки государственных информационных систем с использованием платформы «ГосТех» и определения обязательности повторного использования цифровых продуктов платформы «ГосТех» при их создании и развитии, проект вынесен на рассмотрение президиума Правительственной комиссии

8 Методические рекомендации по эксплуатации государственных информационных систем на Единой цифровой платформе «ГосТех», утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 08.12.2022 № 54

9 Методические рекомендации по обеспечению безопасности при разработке программного обеспечения с использованием компонентов Единой цифровой платформы «ГосТех», утвержденные протоколом президиума Правительственной комиссии от 08.12.2022 № 54

10 Типовая модель угроз и нарушителя безопасности информации для государственных информационных систем при развертывании на единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех», утвержденная протоколом президиума Правительственной комиссии от 27.12.2022 № 59

11 Концепция обнаружения, предупреждения, ликвидации последствий компьютерных атак и реагирования на компьютерные инциденты, связанные с информационными ресурсами и ЕЦП «ГосТех» и порядок, определяющий зоны ответственности и взаимодействие НКЦКИ, Минцифры России, центров ГосСОПКА, владельцев ГИС, утвержденная протоколом президиума Правительственной комиссии от 07.07.2022 № 25

12 Политика информационной безопасности Единой цифровой платформы «ГосТех», утвержденная протоколом президиума Правительственной комиссии от 07.07.2022 № 25

Технические стандарты

1 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология (ИТ). Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»

2 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология (ИТ). Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»

3 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-1-2016 «Системная и программная инженерия. Гарантирование систем и программного обеспечения. Часть 1. Понятия и словарь»

4 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-4-2016 «Системная и программная инженерия. Гарантирование систем и программного обеспечения. Часть 4. Гарантии жизненного цикла»

5 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 «Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем»

6 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 «Информационная технология (ИТ). Процесс создания документации пользователя программного средства»

7 ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002 «Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом»

8 ГОСТ Р ИСО/МЭК 20741-2019 «Системная и программная инженерия. Руководство для оценки и выбора инструментальных средств программной инженерии»

9 ГОСТ Р ИСО 22301-2021 «Надежность в технике. Системы менеджмента непрерывности деятельности. Требования»

10 ГОСТ Р ИСО/МЭК 25000-2021 «Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программных средств (SQuaRE). Руководство»

11 ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015 «Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов»

12 ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051-2017 «Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Требования к качеству готового к использованию программного продукта (RUSP) и инструкции по тестированию»

13 ГОСТ 34.201-2020 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»

14 ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»

15 ГОСТ 34.602-2020 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»

16 ГОСТ Р 51275-2006 «Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения»

17 ГОСТ Р 51583-2014 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения»

18 ГОСТ Р 53624-2009 «Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Программное обеспечение. Системы менеджмента качества. Требования»

19 ГОСТ Р 53647.1-2009 «Менеджмент непрерывности бизнеса. Часть 1. Практическое руководство»

20 ГОСТ Р 53647.2-2009 «Менеджмент непрерывности бизнеса. Часть 2. Требования»

21 ГОСТ Р 53647.3-2015 «Менеджмент непрерывности бизнеса. Часть 3. Руководство по обеспечению соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 22301»

22 ГОСТ Р 53647.4-2011/ISO/PAS 22399:2007 «Менеджмент непрерывности бизнеса. Руководящие указания по обеспечению готовности к инцидентам и непрерывности деятельности»

23 ГОСТ Р 53647.5-2012 «Менеджмент непрерывности бизнеса. Готовность к опасным ситуациям и инцидентам»

24 ГОСТ Р 53647.6-2012 «Менеджмент непрерывности бизнеса. Требования к системе менеджмента персональной информации для обеспечения защиты данных»

25 ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»

26 ГОСТ Р 54871-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой»

27 ГОСТ Р 56920-2016 «Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения. Часть 1. Понятия и определения»

28 ГОСТ Р 56921-2016 «Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения. Часть 2. Процессы тестирования»

29 ГОСТ Р 56922-2016 «Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения. Часть 3. Документация тестирования»

30 ГОСТ Р 56939-2016 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования»

31 ГОСТ Р 57100-2016 «Системная и программная инженерия. Описание архитектуры»

32 ГОСТ Р 57101-2016 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла. Управление проектом»

33 ГОСТ Р 57102-2016 «Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Часть 2. Руководство по применению ИСО/МЭК 15288»

34 ГОСТ Р 57193-2016 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем»

35 ГОСТ Р 58412-2019 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Угрозы безопасности информации при разработке программного обеспечения»

36 ГОСТ Р 58606-2019 «Системная и программная инженерия. Процесс измерения»

37 ГОСТ Р 58607-2019 «Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Часть 4. Планирование системной инженерии»

38 ГОСТ Р 58609-2019 «Системная и программная инженерия. Состав и содержание информационных элементов жизненного цикла (документации)»

39 ГОСТ Р 59329-2021 «Системная инженерия. Защита информации в процессах приобретения и поставки продукции и услуг для системы»

40 ГОСТ Р 59347-2021 «Системная инженерия. Защита информации в процессе определения архитектуры системы»

41 ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем»

42 ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»

43 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения»

Иные источники

1 Karl Wiegers, Joy Beatty, Software Requirements: Practical Techniques for Gathering and Managing Requirements Throughout the Product Development Cycle

2 A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK)

3 The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Standard

4 The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK) Guide

5 The Projects In Controlled Environments (PRINCE2) Standard

6 The Official Guide to The Kanban Method;

7 The Scaled Agile Framework (SAFe)

8 The Scrum Guide

9 The Control Objectives for Information and Related Technologies (COBIT) Framework

10 The Organisational Project Management Maturity Model (OPM3)

11 The Large-Scale Scrum (LeSS) Framework

12 The Six Sigma Framework

13 The Culture, Automation, Lean, Measurement, Sharing (CALMS) Framework

14 The Information Technology Infrastructure Library (ITIL) Framework

Примечание 1 – При формировании перечня руководящих документов организации-разработчику следует учитывать предложенный в настоящем приложении перечень, но не ограничиваться им.

Примечание 2 – В связи с регулярными изменениями, происходящими в законодательстве Российской Федерации, при применении документов, перечисленных в настоящем приложении, следует учитывать следующее:

в соответствии с частью 5 статьи 3 части первой *Гражданского кодекса Российской Федерации* [8] в случае противоречия указа Президента Российской Федерации или постановления Правительства Российской Федерации закону применяется соответствующий закон;

в соответствии с пунктом 10 *Указа Президента Российской Федерации от 23 мая 1996 г. № 763 «О порядке опубликования и вступления в силу актов Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации и нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти»* [9] нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, кроме актов и отдельных их положений, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, или сведения конфиденциального характера, не прошедшие государственную регистрацию, а также зарегистрированные, но не опубликованные в установленном порядке, не влекут правовых последствий, как не вступившие в силу, и не могут служить основанием для регулирования соответствующих правоотношений, применения санкций к гражданам, должностным лицам и организациям за невыполнение содержащихся в них предписаний; на указанные акты нельзя ссылаться при разрешении споров.

Примечание 3 – Все документы должны использоваться в редакциях, действующих на момент их применения.

Приложение Б
Эталонная модель производственного процесса
(Обязательное)

Описание шагов эталонной модели производственного процесса в разрезе по стадиям разработки приведено в таблице Б.1 настоящего приложения.

Таблица Б.1 – Описание шагов эталонной модели производственного процесса

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
Стадия разработки «Анализ требований к программному обеспечению»					
1.1	Фиксация ГТр	Управление продуктом	Внесение групп требований из ФТТр в базу данных инструмента управления задачами	ФТТр к ГИС ГТ	Перечень ГТр
1.2	Оценка и приоритизация ГТр	Управление продуктом	Оценка трудоемкости реализации ГТр, их приоритизация, согласование с командой разработки и организацией-заказчиком	Перечень ГТр	Перечень приоритетных ГТр Перечень ГТр со вторым приоритетом
1.3	Добавление задачи по проработке ГТр в список задач проекта	Управление продуктом	Внесение задачи по проработке ГТр в базу данных инструмента управления задачами	Перечень ГТр со вторым приоритетом Перечень неприоритетных задач Перечень задач по исправлению ошибок	Перечень задач по проработке ГТр

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
1.4	Формирование ФТр на базе ГТр	Функциональный анализ	Декомпозиция ГТр на ФТр, имеющие ценность для пользователя и являющиеся наименьшей единицей производственного процесса	Перечень приоритетных ГТр	Перечень ФТр для каждой ГТр
1.5	Подготовка высокоуровневой архитектуры	Проектирование архитектуры	Формирование перечня требований к архитектуре ПС, оценка объема работ	Перечень приоритетных ГТр	Перечень требований к архитектуре ПС
1.6	Определение нефункциональных требований	Проектирование архитектуры	Формирование перечня нефункциональных требований к ПС, оценка объема работ	Перечень приоритетных ГТр	Перечень нефункциональных требований к ПС
1.7	Подготовка предварительных макетов интерфейсов	Проектирование интерфейсов	Разработка и согласование предварительных макетов пользовательских интерфейсов, оценка объема работ	Перечень приоритетных ГТр	Предварительные макеты пользовательских интерфейсов
1.8	Планирование реализации ФТр	Функциональный анализ	Определение плановых сроков реализации ФТр	Перечень ФТр для каждой ГТр Перечень требований к архитектуре ПС Перечень нефункциональных требований к ПС Предварительные макеты интерфейсов	Календарный план реализации ФТр

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
1.9	Определение границ и объема МДВ	Функциональный анализ	Формирование перечня ФТр, входящих в минимально достаточную версию ЦП	Календарный план реализации ФТр	Перечень ФТр, реализуемых в рамках МДВ иои прототипа
Стадия разработки «Проектирование программного обеспечения»					
2.1	Актуализация перечня ФТр к реализации	Функциональный анализ	Формирование перечня ФТр, которые должны быть реализованы в ближайшем плановом периоде	Перечень ФТр, реализуемых в рамках МДВ или прототипа	Перечень ФТр к реализации
2.2	Разработка функциональных спецификаций	Системный анализ	Подготовка описания требуемых характеристик ФТр	Перечень ФТр к реализации	Функциональные спецификации
2.3	Формирование задач	Управление процессами разработки	Декомпозиция ФТр на атомарные технические задачи	Перечень ФТр к реализации Функциональные спецификации	Перечень задач по реализации ФТр
2.4	Подготовка требований для управления надежностью	Управление надежностью	Подготовка набора необходимых для отслеживания метрик, проектирование и описание сервисных панелей	Функциональные спецификации	Спецификация с описанием метрик и сервисных панелей
2.5	Подготовка низкоуровневой архитектуры	Проектирование архитектуры	Составление детальных диаграмм интеграции ФТр в рамках ПС	Перечень задач по реализации ФТр	Описание низкоуровневой архитектуры
2.6	Подготовка технических спецификаций	Системный анализ	Создание технических спецификаций для реализации технических подзадач	Перечень задач по реализации ФТр;	Технические спецификации

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
				Описание низкоуровневой архитектуры	
2.7	Согласование технических спецификаций	Проектирование архитектуры	Проверка разработанных технических спецификация на соответствие требованиям ИБ и архитектуре ЦП	Технические спецификации	Технические спецификации с учетом требований к архитектуре ЦП и ИБ
2.8	Подготовка задач для разработки	Системный анализ	Формирование перечня задач для разработки	Спецификация с описанием метрик и сервисных панелей Технические спецификации с учетом требований к архитектуре ЦП	Перечень задач по разработке АФ
2.9	Валидация и распределение задач разработки	Управление процессами разработки	Проверка описания задач на полноту и корректность, распределение задач на разработку в соответствии с выстроенным приоритетом и оценкой трудозатрат	Перечень задач по разработке АФ	Перечень задач по разработке АФ для каждого участника команды разработки
2.10	Создание и распределение задач тестирования	Управление процессами тестирования	Проверка описания задач на полноту и корректность, создание и распределение задач блока тестирования	Перечень задач по разработке АФ	Перечень задач по тестированию АФ для каждого участника команды тестирования

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
Стадия разработки «Разработка программного обеспечения»					
3.1	Создание ветки АФ	Разработка программ	Создание отдельной ветки для разработки АФ	Перечень задач по разработке АФ для каждого участника команды разработки	Ветка АФ
3.2	Создание модульных тестов	Разработка программ	Создание модульных тестов для обнаружения возможных ошибок в коде на ранних этапах	Ветка АФ	Модульные тесты кода
3.3	Создание и/или корректировка кода	Разработка программ	Создание или корректировка кода, реализующего логику ветки АФ	Ветка АФ	Исходный код в ветке АФ Перечень неприоритетных задач
3.4	Импорт исходного кода в АСК	Разработка программ	Загрузка исходного кода ветки АФ в репозиторий АСК	Исходный код в ветке АФ	Ветка АФ в репозитории АПК ГТ
3.5	Подготовка мониторинга надежности	Управление надежностью	Настройка сборки необходимых для отслеживания метрик, подготовка системных сервисных панелей	Спецификация с описанием метрик и сервисных панелей	Сервисные панели
3.6	Написание кода автоматических тестов	Тестирование программ	Разработка кода автоматического тестирования, формирование сценариев подготовки тестовых данных	Ветка АФ в репозитории АПК ГТ	Код автоматического тестирования Сценарии подготовки тестовых данных

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
3.7	Запуск автоматических тестов	Автоматизация сборки и поставки	Автоматический запуск модульных тестов, проверка стиля кода и уровня покрытия модульными тестами, проведение автоматических тестов	Ветка АФ в репозитории АПК ГТ Код автоматического тестирования Сценарии подготовки тестовых данных	Отчет автоматического тестирования
3.8	Статический и динамический анализ безопасности кода, проверка качества кода	Автоматизация сборки и поставки	Статический и динамический анализ кода и используемых библиотек на наличие потенциальных уязвимостей, статический анализ качества написанного кода	Ветка АФ в репозитории АПК ГТ	Отчет проверки на уязвимости
3.9	Инспекция кода	Управление процессами разработки	Проверка корректности написания кода и его реализации	Ветка АФ в репозитории АПК ГТ	Отчет инспекции кода Перечень неприоритетных задач
3.10	Формирование артефактов АФ	Разработка программ	Сборка АФ и формирование артефактов для развертывания	Ветка АФ в репозитории АПК ГТ	Артефакты АФ

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
Стадия разработки «Тестирование программного обеспечения»					
4.1	Создание тестовых сценариев	Управление процессами тестирования	Подготовка сценариев для изолированного и интеграционного тестирования, сценариев тестов пользовательского интерфейса	Перечень задач по тестированию АФ для каждого участника команды разработчика с соответствующей компетенцией	Тестовые сценарии
4.2	Подготовка тестовых данных	Тестирование программ	Подготовка тестовых данных в рамках выполнения шагов тестовых сценариев	Тестовые сценарии	Тестовые данные
4.3	Формирование интеграционных заглушек	Тестирование программ	Реализация интеграционных заглушек для имитации взаимодействия с внешними сервисами	Тестовые данные	Интеграционные заглушки
4.4	Валидация тестовых сценариев	Системный анализ	Проверка полноты и корректности тестовых сценариев и данных	Тестовые сценарии Тестовые данные	Подтвержденные тестовые сценарии
4.5	Развёртывание артефактов АФ для тестирования	Автоматизация сборки и поставки	Развертывание АФ для тестирования	Артефакты АФ	Развернутая АФ
4.6	Тестирование функциональности АФ	Тестирование программ	Проверка соответствия функциональности АФ ФТр	Развернутая АФ	Отчет тестирования АФ
4.7	Развертывание артефактов ПС для тестирования	Автоматизация сборки и поставки	Сборка АФ в ПС, формирование и развертывание ПС для проведения тестирования	Артефакты АФ	Артефакты ПС Реализованный ПС
4.8	Тестирование функциональности ПС	Управление процессами тестирования	Проверка соответствия функциональности ПС ГТр	Развернутый ПС	Отчет тестирования ПС

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
4.9	Регистрация ошибок	Тестирование программ	Регистрация ошибок и формирование перечня задач по исправлению ошибок	Отчет тестирования АФ Отчет тестирования ПС	Перечень задач по исправлению ошибок
4.10	Регрессионное тестирование ПС	Тестирование программ	Проведение регрессионного тестирования ПС в целях выявления подтверждения работоспособности созданной ранее функциональности ПС	Развернутый ПС	Отчет регрессионного тестирования
4.11	Нагрузочное тестирование ПС	Тестирование программ	Проведение нагрузочного тестирования ПС в целях определения масштабируемости ПС под нагрузкой	Развернутый ПС	Отчет нагрузочного тестирования
4.12	Сквозное тестирование ПС	Тестирование программ	Проведение сквозного тестирования ПС в целях проверки полной функциональности ПС с учетом интеграций	Развернутый ПС	Отчет сквозного тестирования
4.13	Тестирование информационной безопасности ПС	Тестирование программ	Проведение тестов на поиск уязвимостей в ПС	Развернутый ПС	Отчет тестирования информационной безопасности
4.14	Анализ результатов тестирования	Управление процессами тестирования	Изучение и оценка результатов тестирования	Отчет регрессионного тестирования Отчет нагрузочного тестирования Отчет сквозного тестирования	Отчет о результатах тестирования

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
				Отчет о результатах тестирования	
4.15	Корректировка тестов, регистрация ошибок в списке задач проекта	Тестирование программ	Регистрация ошибок и формирование перечня задач по исправлению ошибок	Отчет о результатах тестирования	Перечень задач по исправлению ошибок
Стадия разработки «Испытания и передача в эксплуатацию»					
5.1	Подготовка ЦП к испытаниям	Управление поставкой	Сборка ПС в ЦП, формирование артефактов ПС для развертывания	Отчет о результатах тестирования Артефакты ПС	Артефакты ЦП
5.2	Развертывание ЦП для испытаний	Автоматизация сборки и поставки	Развертывание ЦП для проведения испытаний	Артефакты ЦП	Развернутый ЦП
5.3	Предварительное тестирование на валидных данных	Управление поставкой	Проверка реализации ключевых сквозных сценариев функционального тестирования	Развернутый ЦП	Отчет о тестировании; Уведомление о готовности к испытаниям
5.4	Предварительные испытания и опытная эксплуатация	Управление поставкой	Проверка работоспособности ЦП и его соответствия ФТТр, проверка функционирования ЦП в реальных условиях с участием пользователей	Уведомление о готовности к испытаниям	Протокол испытаний; Перечень задач по исправлению ошибок; Уведомление о готовности к

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
					приемочным испытаниям
5.5	Подписание ПП ЭЦП	Управление поставкой	Подписание пакетов приложений электронной цифровой подписью организации-разработчика	Пакеты приложений ЦП	Пакеты приложений ЦП, подписанные ЭЦП
5.6	Развертывание ПП для приемочных испытаний	Автоматизация сборки и поставки	Развертывание ЦП для проведения приемочных испытаний	Пакеты приложений ЦП, подписанные ЭЦП	Развернутый ЦП
5.7	Приемочные испытания	Управление поставкой	Оценка полноты и качества реализации ЦП в соответствии с ФТТр	Уведомление о готовности к приемочным испытаниям Развернутый ЦП	Перечень задач по исправлению ошибок ЦП, готовый к эксплуатации
5.8	Передача в НФАП	Управление поставкой	Размещение в НФАП исходного кода ЦП и документации	ЦП, готовый к эксплуатации	Исходный код ЦП и документация, размещенные в НФАП
5.9	Сессия по передаче знаний	Системный анализ	Процесс подготовки и передачи знаний от команды разработки к команде поддержки	ЦП, готовый к эксплуатации	Эксплуатационная документация
5.10	Создание и/или обновление схем поддержки	Системный анализ	Создание/обновление регламентов технической поддержки, групп поддержки, схем маршрутизации и эскалации инцидентов	Эксплуатационная документация	Регламенты технической поддержки Схемы эскалации инцидентов

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
5.11	Обучение пользователей	Функциональный анализ	Подготовка обучающих материалов для пользователей продукта Проведение обучающих сессий для пользователей	ЦП, готовый к эксплуатации	Пользовательские инструкции
5.12	Передача в эксплуатацию	Управление надежностью	Передача ЦП организации-заказчику в целях эксплуатации и осуществления дальнейшей поддержки	ЦП, готовый к эксплуатации Эксплуатационная документация Регламенты технической поддержки Схемы эскалации инцидентов Пользовательские инструкции	ЦП, принятый организацией-заказчиком

П р и м е ч а н и е – В графе 3 приводятся компетенции, описание которых представлено в таблице Д.1 приложения Д настоящих рекомендаций.

Приложение В
Процессная модель автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ)

(Обязательное)

Описание шагов процессной модели автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» в разрезе по этапам конвейера приведено в таблице В.1 настоящего приложения.

Таблица В.1 – Описание шагов процессной модели автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ)

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
Этап «Настройка окружения»					
1.1	Авторизация	Управление процессами разработки	Авторизация с правами на создание пользователей и окружения	Выданные учетные данные пользователя	Успешная авторизация
1.2	Создает проект и учетные записи команды разработки	Управление процессами разработки	В личном кабинете пользователь создает проекты, создает пользователей системы, определяет проектные роли	Перечень участников команды разработки	Пользователя для участников команды разработки созданы и для них определены роли в проекте
1.3	Создание проектных областей в инструментах АПК ГТ	Управление процессами разработки	Автоматически выполняется создание пользователей и выполняются базовые настройки в инструментах АПК ГТ	Перечень пользователей системы	Выполнены базовые настройки инструментов АПК ГТ
1.4	Настраивает АПК ГТ с использованием шаблонов	Автоматизация сборки и поставки	Используя шаблоны шагов АПК ГТ, выполняет создание цепочек АПК ГТ	Шаблоны шагов АПК ГТ	АПК ГТ настроен

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
1.5	Настраивает инструменты АПК ГТ	Автоматизация сборки и поставки	Выполняет конфигурирование инструментов АПК ГТ исходя из требований и задач проекта	Требования к организации окружения	Настройка и конфигурирование инструментов АКС ГТ выполнена
1.6	Настраивает шлюзы качества (QG)	Автоматизация сборки и поставки	Используя шаблоны шагов АПК ГТ, добавляет QG в цепочки АПК ГТ, создает новые QG	Требования к обеспечению качества	Настройка шлюзов качества выполнена
1.7	Настраивает подключение удаленного репозитория	Автоматизация сборки и поставки	Настраивается подключение удаленных репозиториев к АПК ГТ	Требования к производственному процессу	Удаленные репозитории подключены к АПК ГТ
Этап «Разработка ПО»					
2.1	Импорт исходного кода в АПК ГТ	Разработка программ	Выполняет синхронизацию веток удаленного репозитория с ветками репозитория АПК ГТ	Файлы кода размещены в ветке удаленного репозитория	Файлы кода скопированы в репозиторий АПК ГТ
2.2	Обработка заданий на импорт объектов НФАП	Автоматизация сборки и поставки	Автоматическая загрузка исходного кода и/или артефактов из репозитория НФАП	Получено задание из ФГИС Госмаркет на загрузку объектов НФАП	Объекты НФАП импортированы в АПК ГТ
2.3	Вносит изменения в код	Разработка программ	Разработка программного кода разработчиком	Задание на разработку	Программный код

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
Этап «Сборка ПО»					
3.1	Настраивает скрипты сборки и конфигурирует АПК ГТ	Автоматизация сборки и поставки	Конфигурирует скрипты сборки ПО в АПК ГТ	Требования к сборке ПО	Настроенные скрипты в АПК ГТ
3.2	Формирование артефактов сборки	Автоматизация сборки и поставки	Автоматическая сборка ПО в рамках выполнения цепочки АПК ГТ	Ветка репозитория (ВР) АПК ГТ	Артефакты сборки созданы в хранилище артефактов
3.3	Настраивает скрипты поставки и конфигурирует конвейер	Автоматизация сборки и поставки	Конфигурирует скрипты поставки ПО в АПК ГТ	Требования к поставке ПО	Скрипты поставки настроены
3.4	Развертывание для тестирования	Автоматизация сборки и поставки	Автоматическое разворачивание ПО (артефактов сборки)	Требования к поставке ПО	ПО развернуто
3.5	Загрузка данных для тестирования	Автоматизация сборки и поставки	Выполняется загрузка тестовых данных в развернутое для тестирования ПО	Данные подготовлены	Данные загружены
Этап «Тестирование ПО»					
4.1	Настраивает контрольные задания и тестовые итерации	Управление процессами тестирования	Создание в АПК ГТ контрольных заданий, сценариев тестирования, тестовых циклов	Требования к обеспечению качества	Контрольные задания настроены в АПК ГТ
4.2	Настраивает планы тестирования	Управление процессами тестирования	Создание и конфигурирование планов тестирования в АПК ГТ	Требования к обеспечению качества	Планы тестирования настроены в АПК ГТ
4.3	Проводит тестирование и регистрирует дефекты	Управление процессами тестирования	Тестирование ПО	Развернутое ПО, сценарии тестирования	Результаты тестирования, дефекты

Номер шага	Название шага	Компетенция	Описание шага	Вход	Выход
1	2	3	4	5	6
Этап «Испытания и передача в эксплуатацию»					
5.1	Развертывание для испытаний	Автоматизация сборки и поставки	Автоматическое развертывание ПО из хранилища артефактов	Артефакты сборки	ПО развернуто
5.2	Загрузка данных для испытаний	Автоматизация сборки и поставки	Выполняет загрузку данных в развернутое для тестирования ПО	Данные подготовлены	Данные загружены
5.3	Анализирует итоговый результат	Управление процессами разработки	Анализирует результаты испытаний, полученные замечания	Протоколы испытаний, журналы событий	Решение об успешности прохождения испытаний
5.4	Передача артефактов и кода в НФАП	Автоматизация сборки и поставки	Выгрузка веток репозитория, файлов, артефактов в НФАП	Задание на выгрузку в НФАП, настройки выгрузки для каждого объекта НФАП	Данные успешно выгружены в НФАП

П р и м е ч а н и е – В графе 3 приводятся компетенции, описание которых представлено в таблице Д.1 приложения Д настоящих рекомендаций.

Приложение Г
Инструменты инфраструктуры платформы «ГосТех»
(Обязательное)

Рекомендуемый сценарий использования функциональных модулей ФГИС Управление платформой «ГосТех» в разрезе стадий разработки приведен в таблице Г.1 настоящего приложения.

Таблица Г.1 – Сценарий использования функциональных модулей ФГИС Управление платформой «ГосТех»

Класс инструмента	Модуль	Стадия разработки				
		Анализ требований к программному обеспечению	Проектирование программного обеспечения	Разработка программного обеспечения	Тестирование программного обеспечения	Испытания и передача в эксплуатацию
1	2	3	4	5	6	7
Управление задачами	МД 01.01			II	I	I
	МД 01.05	II	II	II	II	II
	МД 01.06	II	II	II	II	
	МД 01.08				I	I
Управление знаниями	МД 01.01			II		
	МД 04.01	II	II	II	II	II
	МД 04.02	II	II	II	II	II
Управление исходным кодом	МД 01.03			I		
Управление артефактами	МД 01.04			I	I	
	МД 01.09			I	I	
	МД 01.10			II		
Управление сборкой	МД 01.01			I	I	I
	МД 01.02			I	I	I
	МД 01.03			II		
	МД 01.08				I	
	МД 01.09			II		II
	МД 01.10			II		II
	МД 05.01				II	II

Класс инструмента	Модуль	Стадия разработки				
		Анализ требований к программному обеспечению	Проектирование программного обеспечения	Разработка программного обеспечения	Тестирование программного обеспечения	Испытания и передача в эксплуатацию
1	2	3	4	5	6	7
Управление тестированием	МД 01.02			II	II	
	МД 01.05				II	
	МД 01.08				I	
	МД 05.01				II	
Автоматизация конфигураций	МД 01.01					I
Управление выпусками	МД 01.01					I
	МД 01.03					II
	МД 01.05					II
Мониторинг и аналитика	МД 01.01			II		
	МД 01.08				II	
	МД 03.01			I	I	I
	МД 04.01	II	II	II	II	II
Управление инцидентами	МД 01.05					II
	МД 01.08					II
Инструменты ИБ	МД 01.02			I	I	I
	МД 01.06	II	II	II	II	II
	МД 05.01			II	II	II
	МД 05.03	II				

Примечание 1 – В графе 1 приводятся классы рекомендуемых к использованию инструментов инфраструктуры производственного процесса, назначение которых приведено в таблице 1 настоящих рекомендаций.

Примечание 2 – В графе 2 приняты следующие обозначения функциональных модулей ФГИС Управление платформой «ГосТех»:

а) в составе подсистемы «Конвейер» (ПС ПК):

«МД 01.01» – модуль «Конструктор автоматизированного конвейера (CI/CD) и автоматизированный конвейер»;

«МД 01.02» – модуль «Анализ кода»;

«МД 01.03» – модуль «Репозиторий исходного кода»;

«МД 01.04» – модуль «Файловое хранилище»;

«МД 01.05» – модуль «Управление задачами»;

«МД 01.06» – модуль «Управление требованиями»;

«МД 01.08» – модуль «Управления тестированием»;

«МД 01.09» – модуль «Хранилище артефактов»;

«МД 01.10» – модуль «Управление согласованием»;

б) в составе подсистемы «Управление эксплуатацией» (ПС УЭ):

«МД 03.01» – модуль «Мониторинг»;

в) в составе подсистемы «Взаимодействие с сообществом» (ПС ВС):

«МД 04.01» – модуль «Информационный портал»;

«МД 04.02» – модуль «База знаний»;

г) в составе подсистемы «Информационная безопасность» (ПС ИБ):

«МД 05.01» – модуль «Анализ защищенности программного обеспечения»;

«МД 05.03» – модуль «Защита информации».

Описание состава и функциональных возможностей модулей ФГИС Управление платформой «ГосТех» приводится в эксплуатационной документации ФГИС Управление платформой «ГосТех».

Примечание 3 – В графах 3-7 для функционального модуля ФГИС Управление платформой «ГосТех», в случае наличия рекомендации по его использованию на соответствующей стадии разработки указаны следующие обозначения:

«I» – сценарий по итогам ввода в эксплуатацию 1 очереди ФГИС Управление платформой «ГосТех» (план – 2024 год);

«II» – дополнение к сценарию «I», по итогам ввода в эксплуатацию 2 очереди ФГИС Управление платформой «ГосТех» (план – 2025 год).

Приложение Д
Центры компетенций производственного процесса
(Обязательное)

Рекомендованные компетенции с кратким описанием задач, решение которых находится в зоне ответственности компетенции, с группировкой по соответствующим центрам компетенций представлены в таблице Д.1 настоящего приложения.

Таблица Д.1 – Рекомендуемый состав центров компетенций

Строка	Центр компетенций/ Компетенция	Задачи
1	2	3
I Управление продуктом		
1	Управление продуктом	Определение видения целевого продукта
		Проработка продуктовой стратегии и коммуникация с заказчиками
		Управление списком задач проекта, приоритизация групп требований (ГТр)
II Управление поставкой		
2	Управление поставкой	Выстраивание процесса планирования и контроля поставки целевого продукта (ЦП)
		Организация кросс-командного взаимодействия и привлечение кросс-системных специалистов для решения кросс-системных вопросов
		Координация процедур для связанного функционала
		Управление объемом пакетов изменений (ПИ)
		Обеспечение сбора метрик команды разработки
		Определение возможностей улучшения работы команды
		Развитие в команде компетенций по управлению разработкой кросс-системного функционала
III Разработка ПО		
3	Управление процессами разработки	Распределение и делегирование задач на разработку
		Оценка загруженности разработчиков
		Валидация технической документации
		Выстраивание процесса инспектирования кода
		Подтверждение слияния веток репозитория (ВР)
		Формирование веток для пакета изменений (ПИ)
		Введение, помощь в адаптации и наставничество новых разработчиков

Строка	Центр компетенций/ Компетенция	Задачи
1	2	3
4	Разработка программ	Участие в оценке функциональных требований (ФТр) и их декомпозиции на подзадачи
		Написание кода, соответствующего детальным спецификациям, выявление и исправление ошибок, отладка кода
		Инспектирование кода
		Написание и проведение модульного тестирования
		Привлечение участников команды для проведения ручной проверки корректности реализации задач на контуре разработки
		Проведение демонстраций
		Документирование разработки
IV Управление требованиями		
5	Функциональный анализ	Анализ текущих и новых функций
		Определение возможностей улучшения текущих функций
		Определение и мониторинг контрольных показателей эффективности функций
		Понимание пользовательского пути
		Участие в декомпозиции групп требований (ГТр) на функциональные требования (ФТр)
		Понимание функций и подходов по их проектированию
		Фиксация функциональных и нефункциональных требований
		Фиксация критериев приемки, сценариев проведения тестирования
		Проведение обучающих сессий для пользователей
6	Системный анализ	Анализ технической составляющей разрабатываемого продукта
		Написание спецификаций для разработки и тестирования
		Валидация сценариев тестирования
		Подготовка схем поддержки
		Составление детальных диаграмм интеграции сервисных компонент на базе высокоуровневой архитектуры
		Проведение сессии по передаче знаний

Строка	Центр компетенций/ Компетенция	Задачи
1	2	3
V Проектирование ПО		
7	Проектирование архитектуры	Проработка концепции решения по реализации функций
		Подготовка высокоуровневой архитектуры для группы требований (ГТр) и низкоуровневой архитектуры по пользовательским сервисам (ПС)
		Валидация низкоуровневой архитектуры, технической документации, документации связанных пользовательских сервисов (ПС)
8	Проектирование интерфейсов	Анализ требований и создание макетов пользовательских интерфейсов
		Определение структуры и навигации в приложениях
		Тестирование и оптимизация пользовательского опыта
		Взаимодействие с командой разработки для реализации решений в отношении пользовательских интерфейсов
VI Тестирование ПО		
9	Управление процессами тестирования	Распределение и делегирование задач на тестирование
		Оценка загруженности тестировщиков
		Валидация технической документации
		Выстраивание процесса проверки тестовых кейсов
		Планирование и организация тестирования релиза
		Взаимодействие с кросс-системными тестировщиками в рамках кросс-системного тестирования
		Введение, помощь в адаптации и наставничество новых тестировщиков
10	Тестирование программ	Написание и поддержание в актуальном состоянии тестовых сценариев
		Написание автотестов
		Валидация технической спецификации и проверка контрольных заданий
		Проведение функционального регрессионного, нагрузочного, сквозного тестирования, а также тестов безопасности
		Создание и предоставление отчетов тестирования

Строка	Центр компетенций/ Компетенция	Задачи
1	2	3
VII Конфигурирование и передача в эксплуатацию		
11	Автоматизация сборки и поставки	Проработка стратегий оптимизации процессов разработки, сборки, тестирования, развертывания и передачи в эксплуатацию
		Автоматизация процесса разработки, сборки, тестирования, развертывания и передачи в эксплуатацию
		Взаимодействие по вопросам шаблонов АПК ГТ
		Взаимодействие с ИБ и встраивание в процесс тестирования безопасности
		Настройка мониторинга
		Актуализация информационных панелей производственного процесса
		Автоматизация создания отчетности о прохождении этапов АПК ГТ
12	Управление надежностью	Участие в развитии продукта на всех этапах
		Определение метрик доступности продукта и подходов к их измерению
		Развитие инструментов автоматизации
		Развитие культуры принятия ошибок, управление бюджетом ошибок
		Подготовка требований для мониторинга: метрики, системные информационные панели
		Передача приложения (ПР) в приемочные испытания

Приложение Е
Метрики качества производственного процесса

Метрики оценки качества деятельности по разработке программного обеспечения рекомендуемые к включению в частную модель качества приведены в таблице Е.1 настоящего приложения.

Таблица Е.1 –Метрики оценки качества деятельности по разработке программного обеспечения

Строка	Наименование	Описание	Расчет	Цель	Приоритет
1	2	3	4	5	6
1	Время реализации ФТр	Среднее время от начала проработки ФТр до его реализации в ЦП в рабочих дня	$\frac{\sum T_{реал}}{\sum ФТр}$, где $T_{реал}$ – время, затраченное на реализацию ФТр в ЦП, р.д.; ФТр –количество ФТр, ед.	Сокращение времени реализации ФТр	1
2	Регулярность выпуска ПС	Частота передачи новых ПС в эксплуатацию	$\sum ПС_{эксп}$, где $ПС_{эксп}$ – количество ПС, переданных в эксплуатацию за период времени, ед.	Повышение частоты выпуска ПС в эксплуатацию	1
3	Время реализации изменений	Среднее время реализации изменений ЦП (от завершения разработки до передачи в эксплуатацию) в рабочих дня	$\frac{\sum T_{ожид}}{\sum Изм}$, где $T_{ожид}$ - время ожидания изменением передачи в эксплуатацию, р.д.; Изм - количество подготовленных изменений, ед.	Повышение частоты передачи изменений в эксплуатацию	1
4	Точность планирования	Соотношение фактического времени, затраченного на выполнение работ в разрезе видов и типов работ, и планового	$\frac{\sum T_{факт}}{\sum T_{план}}$, где $T_{факт}$ - фактически затраченное время, ч; $T_{план}$ - запланированное время, ч	Повышение точности прогнозирования работ	1
5	Доступность ЦП	Процент времени, когда ЦП способен обслуживать пользователей	$\frac{\sum T_{раб}}{\sum T_{общ}} * 100\%$, где $T_{раб}$ - время работы ЦП без простоев, ч; $T_{общ}$ - общее время работы с учетом времени простоев, ч	Повышение надежности ЦП	1

Строка	Наименование	Описание	Расчет	Цель	Приоритет
6	Время восстановления	Среднее время восстановления ЦП после инцидентов	$\frac{\sum Т_{восст}}{\sum и}$, где $Т_{восст}$ - время от возникновения инцидентов до полного восстановления сервиса, ч; и - количество инцидентов, ед.	Повышение надежности ЦП	1
7	Стабильность требований	Коэффициент частоты внесения изменений в существующие ФТр	$\frac{\sum ФТр_{изм}}{\sum ФТр_{общ}}$, где $ФТр_{изм}$ - количество существующих ФТр, в которые были внесены изменения, ед.; $ФТр_{общ}$ - общее количество ФТр, реализованных за итерацию, включая новые, ед.	Повышение объема реализации новых ФТр по отношению к объему доработки ФТр, реализованных ранее	1
8	Исполнение требований ИБ	Коэффициент исполнения требований ИБ	$\frac{\sum ТрИБ_{исп}}{\sum ТрИБ_{общ}}$, где $ТрИБ_{исп}$ – количество исполненных требований ИБ, ед.; $ТрИБ_{общ}$ - Общее количество требований ИБ, ед.	Обеспечение информационной безопасности ЦП	2
9	Доработка спецификаций	Доля технических спецификаций, возвращенных на доработку	$\frac{\sum СП_{дораб}}{\sum СП_{общ}} * 100\%$, где $СП_{дораб}$ – количество спецификаций, возвращаемых на доработку, ед.; $СП_{общ}$ - общее количество создаваемых спецификаций, ед.	Повышение качества выполнения системного анализа	2
10	Актуализация ФТр	Коэффициент возвращения ФТр на доработку после проведения актуализации перечня ФТр	$\frac{\sum ФТр_{дораб}}{\sum ФТр_{общ}}$, где $ФТр_{дораб}$ - количество ФТр, возвращаемых на доработку по результатам актуализации, ед.; $ФТр_{общ}$ - общее количество ФТр по результатам актуализации, ед.	Повышение качества выполнения функционального анализа	2

Строка	Наименование	Описание	Расчет	Цель	Приоритет
11	Доработка АФ	Доля АФ, возвращаемых после реализации на стадию проработки ФТр	$\frac{\sum АФ_{дораб}}{\sum АФ_{общ}} * 100\%$, где $АФ_{дораб}$ – количество АФ, возвращаемых на стадию проработки ФТр, ед.; $АФ_{общ}$ - общее количество реализованных АФ, ед.	Повышение качества выполнения функционального анализа	2
12	Обновление задач	Регулярность и темп актуализации перечня задач по проработке ГТр	$\sum ФТр_{нов}$, где $ФТр_{нов}$ - количество новых ФТр, подготовленных к проработке за отчетный период	Повышение качества управления продуктом и выполнения функционального анализа	1
13	Покрытие модульными тестами	Доля исходного кода, покрытого модульными тестами	$\frac{\sum ИК_{мод}}{\sum ИК_{общ}} * 100\%$, где $ИК_{мод}$ – объем исходного кода, покрытого модульными тестами, строк; $ИК_{общ}$ – общий объем исходного кода, строк	Повышения уровня покрытия кода модульными тестами	1
14	Соответствие стандартам	Доля исходного кода, соответствующего принятым стандартам написания кода	$\frac{\sum ИК_{валид}}{\sum ИК_{общ}} * 100\%$, где $ИК_{валид}$ – объем исходного кода, прошедшего валидацию в рамках статистического анализа, строк; $ИК_{общ}$ - общий объем исходного кода, строк	Повышение качества исходного кода	1
16	Возврат задач на доработку	Доля задач, возвращаемых на доработку по результатам тестирования	$\frac{\sum З_{дораб}}{\sum З_{общ}} * 100\%$, где $З_{дораб}$ – количество задач, возвращаемых на доработку, ед.; $З_{общ}$ – общее текущих задач разработки, ед.	Повышение качества выполнения задач разработки	2
17	Количество дефектов	Коэффициент прироста количества дефектов за период	$\frac{\sum Д_{нов}}{\sum Д_{устр}}$, где	Снижение количества дефектов	2

Строка	Наименование	Описание	Расчет	Цель	Приоритет
			$Д_{нов}$ – количество выявленных впервые дефектов, ед.; $Д_{устр}$ – количество устраненных дефектов, ед.		
18	Автоматизация тестирования	Соотношение покрытия АФ автоматическими и ручными тестами	$\frac{\sum Тест_{авт}}{\sum Тест_{руч}}$, где $Тест_{авт}$ – количество АФ, покрытых автоматизированными тестами, ед.; $Тест_{руч}$ - количество АФ, покрытых ручными тестами, ед.	Повышение уровня автоматизации тестировании	1
19	Дефекты в эксплуатации	Коэффициент пропуска дефектов в эксплуатацию	$\frac{\sum Д_{эксп}}{\sum Д_{общ}}$, где $Д_{эксп}$ - количество дефектов, обнаруженных после передачи ЦП в эксплуатацию, ед.; $Д_{общ}$ - общее количество дефектов, обнаруженных в ходе производственного процесса, ед.	Повышение качества выполнения тестирования	1
20	Регрессия ЦП	Коэффициент возникновения дефектов в ПС, реализованных ранее	$\frac{\sum Д_{стар}}{\sum Д_{общ}}$, где $Д_{стар}$ – количество дефектов, возникающих в ПС, реализованных ранее, ед.; $Д_{общ}$ - общее количество дефектов, возникающих в ЦП, ед.	Повышения качества разрабатываемых ПС	2

Приложение Ж
Интегрированные шлюзы качества производственного процесса
(Обязательное)

Состав шлюзов качества модели управления переходом между стадиями разработки, интегрированной в эталонную модель производственного процесса и реализуемых инструментами автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ), приведен в таблице Ж.1 настоящего приложения.

Таблица Ж.1 – Шлюзы качества, реализуемые инструментами автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ)

Строка	УО	Наименование	Описание	Процессная модель	АПК ГТ
1	2	3	4	5	6
Шлюз качества проектных событий (QG.PR)					
1	QG.PR.1 CR	Проверка документов-оснований	Автоматическая проверка наличия документов-оснований для выполнения работ по созданию ГИС ГТ	-	1.3 -1 .4
2	QG.PR.2 FD	Проверка загрузки в НФАП	Автоматическая проверка загрузки в НФАП артефактов разработки	5.8 - 5.9	5.4
Шлюз качества сборки пакета изменений (QG.CI)					
3	QG.CI.1 Static Code Analysis	Статический анализ кода	Автоматический анализ исходного кода, производимый без исполнения исследуемых программ	3.7 - 3.8	2.2 - 2.3
4	QG.CI.2 API META	Контроль публичных программных интерфейсов	Автоматический анализ исходного кода публичных программных интерфейсов	3.7 - 3.8	2.2 - 2.3
5	QG.CI.3 SAST	Статическое тестирование безопасности	Автоматическое тестирование, выявляющее ошибки и потенциальные проблемы безопасности с применением техник статического анализа кода	3.8 - 3.9	2.2 - 2.3
6	QG.CI.4 OSS	Анализ компонентов с открытым исходным кодом	Автоматическое тестирование, проверяющее программные компоненты публичных библиотек и фреймворков с открытым исходным кодом на наличие известных уязвимостей	3.8 - 3.9	2.2 - 2.3

Строка	УО	Наименование	Описание	Процессная модель	АПК ГТ
1	2	3	4	5	6
Шлюз качества развертывания пакета изменений (QG.CDL)					
7	QG.CDL.1 BVT	Проверка тестируемости	Автоматическое тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме, достаточном для дальнейшего тестирования	3.9 - 3.10	3.2 - 3.3
8	QG.CDL.2 Dev LT	Замеры времени отклика	Автоматическое тестирование, замеряющее время отклика программных интерфейсов для сравнения с предыдущими результатами и (или) целевыми показателями производительности	3.9 - 3.10	3.2 - 3.3
9	QG.CDL.3 Smoke ST	Изолированное тестирование критичной функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме ключевых сценариев ранее разработанной функциональности, без внешнего информационного взаимодействия	3.9 - 3.10	3.2 - 3.3
10	QG.CDL.4 Smart Regress ST	Изолированное тестирование затронутой функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме 100% сценариев ранее разработанной функциональности, без внешнего информационного взаимодействия	3.9 - 3.10	3.2 - 3.3
11	QG.CDL.5 NF ST	Изолированное тестирование новой функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме 100% сценариев новой функциональности, без внешнего информационного взаимодействия	3.9 - 3.10	3.2 - 3.3
12	QG.CDL.6 Smoke IFT	Интеграционное тестирование критичной функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме ключевых сценариев ранее разработанной функциональности с тестовыми данными, с внешним информационным взаимодействием (или его эмуляцией)	4.8 - 4.9	4.3 - 5.1

Строка	УО	Наименование	Описание	Процессная модель	АПК ГТ
1	2	3	4	5	6
13	QG.CDL.7 Smart Regress IFT	Интеграционное тестирование затронутой функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме 100% сценариев ранее разработанной функциональности с тестовыми данными, с внешним информационным взаимодействием (или его эмуляцией)	4.8 - 4.9	4.3 - 5.1
14	QG.CDL.8 NF IFT	Интеграционное тестирование новой функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме 100% сценариев новой функциональности с тестовыми данными, с внешним информационным взаимодействием (или его эмуляцией)	4.8 - 4.9	4.3 - 5.1
15	QG.CDL.9 DAST	Динамическое тестирование безопасности	Автоматическое тестирование, имитирующее вредоносные внешние атаки и использующий распространенные уязвимости во время исполнения программ	4.14 - 4.15	4.3 - 5.1
16	QG.CDL.10 LT	Нагрузочное тестирование	Автоматическое тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме достаточным для дальнейшего тестирования	4.14 - 4.15	4.3 - 5.1
Шлюз качества поставки пакета изменений (QG.CDP)					
17	QG.CDP.1 Smoke UAT	Пользовательское тестирование критичной функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, диагностирующее поведение приложения при увеличении рабочей нагрузки, имитируя работу определенного количества пользователей на каком-либо общем (разделяемом ими) ресурсе	5.3 - 5.4	5.3 - 5.4
18	QG.CDP.2 Smart Regress UAT	Пользовательское тестирование затронутой функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме ключевых сценариев ранее разработанной функциональности с данными для испытаний, с эмуляцией интеграции	5.3 - 5.4	5.3 - 5.4

Строка	УО	Наименование	Описание	Процессная модель	АПК ГТ
1	2	3	4	5	6
19	QG.CDP.3 NF UAT	Пользовательское тестирование новой функциональности	Автоматическое или ручное тестирование, проверяющее работоспособность пользовательского интерфейса и ответ программных интерфейсов в объеме 100% сценариев ранее разработанной функциональности с данными для испытаний, с внешним информационным взаимодействием (или его эмуляцией)	5.6 - 5.7	5.3 - 5.4

П р и м е ч а н и е 1 – В графе 5 приводятся номера предшествующего и последующего шагов эталонной модели производственного процесса, окружающих соответствующие шлюзы качества, описание которых представлено в приложении Б настоящих рекомендаций.

П р и м е ч а н и е 2 – В графе 6 приводятся номера предшествующего и последующего шагов процессной модели автоматизированного производственного конвейера разработки программного обеспечения платформы «ГосТех» (АПК ГТ), окружающих соответствующие шлюзы качества, описание которых представлено в приложении В настоящих рекомендаций.

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] *Положение о единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех»*, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16 декабря 2022 г. № 2338 «Об утверждении положения о единой цифровой платформе российской федерации "ГосТех", о внесении изменений в постановление правительства российской федерации от 6 июля 2015 г. № 676 и признании утратившим силу пункта 6 изменений, которые вносятся в требования к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 11 мая 2017 г. № 555»

[2] *Требования к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации*, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 06.07.2015 № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»

[3] *Методические рекомендации по организации производственного процесса разработки государственных информационных систем с учётом применения итерационного подхода к разработке*, утвержденные протоколом заочного голосования членов президиума Правительственной комиссии от 28.12.2022 № 60

[4] Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

[5] *Методические рекомендации по вопросам разработки государственных информационных систем с использованием платформы «ГосТех» и определения обязательности повторного использования цифровых продуктов платформы «ГосТех» при их создании и развитии*, проект документа вынесен на утверждение президиума Правительственной комиссии

[6] ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем»

[7] ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»

[8] Гражданский кодекс Российской Федерации, принят Федеральным законом от 30.11.1994 г. № 52-ФЗ

[9] Указ Президента Российской Федерации от 23.05.1996 № 763 «О порядке опубликования и вступления в силу актов Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации и нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти»

П р и м е ч а н и е – Документы, перечисленные в перечне руководящих документов приложения А, в библиографический перечень не включены.