

**Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла
программного комплекса
«Медиабанк»**

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

Оглавление

1	Аннотация.....	4
2	Используемые термины и сокращения	4
3	Общие сведения о программном комплексе	4
4	Разработка программного комплекса.....	5
4.1	Процессы организационного обеспечения проекта	5
4.1.1	Процесс управления инфраструктурой	5
4.2	Процессы технического управления.....	6
4.2.1	Процесс планирования проекта	6
4.2.2	Процесс оценки и контроля проекта.....	6
4.2.3	Процесс управления рисками	8
4.2.4	Процесс управления конфигурацией.....	8
4.2.5	Процесс управления информацией.....	9
4.2.6	Процесс измерений.....	10
4.2.7	Процесс гарантии качества	10
4.3	Технические процессы	11
4.3.1	Процесс определения потребностей и требований заинтересованной стороны	11
4.3.2	Процесс определения системных требований	12
4.3.3	Процесс определения архитектуры.....	13
4.3.4	Процесс системного анализа	15
4.3.5	Процесс реализации	15
4.3.6	Процесс комплексирования	16
4.3.7	Процесс верификации	18
4.3.8	Процесс передачи	19
4.3.9	Процесс валидации.....	20
5	Техническая поддержка и устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного комплекса	22
5.1	Процесс функционирования	22
5.1.1	Цель.....	22
5.1.2	Выходные результаты.....	22
5.1.3	Действия и задачи.....	22
5.2	Процесс сопровождения.....	23
5.2.1	Цель.....	23
5.2.2	Выходные результаты.....	23
5.2.3	Действия и задачи.....	23
6	Совершенствование программного комплекса	24
7	Информация о персонале	24

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

7.1	Процесс управления человеческими ресурсами.....	24
7.1.1	Цель.....	24
7.1.2	Выходные результаты.....	24
7.1.3	Действия и задачи.....	24
7.2	Требования к персоналу, необходимому для обеспечения поддержки и развития программного комплекса.....	24
7.2.1	Роли и задачи.....	24
7.2.2	Требования к программистам.....	25
7.2.3	Требования к администратору DevOps.....	25
7.2.4	Требования к тестировщику.....	25
7.2.5	Требования к техническому писателю.....	25
8	Техническая поддержка пользователей.....	25

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

1 Аннотация

Настоящий документ описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного комплекса «Медиабанк» (далее – ПК «Медиабанк»), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения.

2 Используемые термины и сокращения

Термин	Определение
API (Application Programming Interface)	Программный интерфейс, описание способов взаимодействия одной компьютерной программы с другими.
Backend	Набор средств, с помощью которых происходит реализация логики программного комплекса.
Frontend	Внешний по отношению к Видеоплатформе сервис, взаимодействующий с Видеоплатформой для получения, обработки, хранения и выдачи по запросу медиаконтента или других данных Видеоплатформы.
Kubernetes	Открытое программное обеспечение для оркестровки контейнеризированных приложений: автоматизации их развёртывания, масштабирования и координации в условиях кластера.
ORM	Технология программирования, связывающая базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования.
REST API	Архитектурный подход, который устанавливает ограничения для API: как они должны быть устроены и какие функции поддерживать. Это позволяет стандартизировать работу программных интерфейсов, сделать их более удобными и производительными.
БД	База данных.
КГГ	Компания группы «Газпром».
Контейнер	Формат файла, определяющей распределение аудио, видео, а в некоторых случаях и текстовой информации внутри него.
Медиамаатериал	Текстовые, фото-, аудио- и/или видеоматериалы.

3 Общие сведения о программном комплексе

ПК «Медиабанк» — электронная платформа, размещенная в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, служит для автоматизации работы с аудио- и визуальными материалами (далее - Медиамаатериалы), создаваемыми в интересах Компаний Группы «Газпром» (далее - КГГ). Обеспечивает безопасное размещение, хранение, поиск, скачивание Медиамаатериалов, отслеживание движения авторских прав и иные действия, предусмотренные соответствующими регламентирующими документами.

Программный комплекс в целом позволяет:

- осуществлять учет авторов и созданных ими Медиамаатериалов;
- осуществлять учет авторских прав и отслеживать их движение;
- отслеживать использование составных медиамаатериалов в КГГ.

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

4 Разработка программного комплекса

При разработке программного комплекса применяются следующие процессы, обеспечивающие жизненный цикл ПО:

1. процесс организационного обеспечения проекта:
 - 1.1. процесс управления инфраструктурой;
2. процессы технического управления:
 - 2.1. процесс планирования проекта;
 - 2.2. процесс оценки и контроля проекта;
 - 2.3. процесс управления рисками;
 - 2.4. процесс управления конфигурацией;
 - 2.5. процесс управления информацией;
 - 2.6. процесс измерений;
 - 2.7. процесс гарантии качества;
3. технические процессы:
 - 3.1. процесс определения потребностей и требований заинтересованной стороны;
 - 3.2. процесс определения системных требований;
 - 3.3. процесс определения архитектуры;
 - 3.4. процесс системного анализа;
 - 3.5. процесс реализации;
 - 3.6. процесс комплексирования;
 - 3.7. процесс верификации;
 - 3.8. процесс передачи;
 - 3.9. процесс валидации.

4.1 Процессы организационного обеспечения проекта

4.1.1 Процесс управления инфраструктурой

4.1.1.1 Цель

Цель процесса управления инфраструктурой - обеспечить инфраструктуру и услуги к проектам для поддержки организации и проектных целей по всему жизненному циклу.

4.1.1.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса управления инфраструктурой:

- a) определяются требования для инфраструктуры;
- b) определяются и специфицируются элементы инфраструктуры;
- c) разрабатываются или приобретаются элементы инфраструктуры;
- d) реализуются элементы инфраструктуры;
- e) управляется, поддерживается и совершенствуется инфраструктура.

4.1.1.3 Действия и задачи

Относительно процесса управления инфраструктурой реализуются следующие действия и:

- a) устанавливается инфраструктура, в том числе:
 - a. определяются проектные требования инфраструктуры;
 - b. определяются, получают и обеспечиваются ресурсы инфраструктуры и услуги, которые необходимы для реализации и поддержки проекта;
- b) сопровождается инфраструктура, в том числе:
 - a. оценивается степень, до которой поставленные ресурсы инфраструктуры удовлетворяют требованиям проекта;
 - b. определяются и обеспечиваются улучшения или изменения по ресурсам инфраструктуры как изменения требований проекта.

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

4.2 Процессы технического управления

4.2.1 Процесс планирования проекта

4.2.1.1 Цель

Цель процесса планирования проекта - произвести и скоординировать эффективные и осуществимые планы реализации программного продукта.

Процесс определяет область руководства проектом и технических действий, результаты процесса, задачи и поставки, устанавливает графики выполнения работ для управления задачами, включая критерии достижения и необходимые ресурсы для выполнения задач. Процесс планирования проекта - текущий процесс, который продолжается в течение разработки проекта с регулярными пересмотрами планов.

4.2.1.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса планирования проекта:

- a) определяются и регистрируются цели и планы;
- b) определяются роли, ответственность, подотчетность и полномочия участников проекта;
- c) формально запрашиваются и передаются ресурсы и услуги, необходимые для достижения целей;
- d) иницируются и поддерживаются планы относительно целей реализации проекта.

4.2.1.3 Действия и задачи

Относительно процесса планирования в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) определяется проект, в том числе:
 - a. проектные цели и ограничения,
 - b. область проекта,
 - c. модель жизненного цикла,
 - d. устанавливается структура разделения работ, основанная на развитии системной архитектуры;
 - e. определяются и поддерживаются процессы, применяемые в проекте.
- b) планируется проектное и техническое управление, в том числе:
 - a. определяется и поддерживается график выполнения работ, основанный на управленческих и технических целях и рабочих оценках;
 - b. определяются критерии достижения для прохождения решения стадии жизненного цикла, даты поставки и главные зависимости от внешних входов или выходных результатов;
 - c. определяются затраты и планируется бюджет;
 - d. определяйте роли ответственности, подотчетности и полномочия;
 - e. определяется инфраструктура и требуемые услуги.
 - f. планируется приобретение материалов и услуг обеспечивающих систем, поставляемых извне проекта;
 - g. разрабатываются и доводятся до ответственных лиц планы относительно проектного и технического управления и выполнения, в том числе аналитические данные.

4.2.2 Процесс оценки и контроля проекта

4.2.2.1 Цель

Цель процесса оценки и контроля проекта - обеспечить сбалансированность и выполнимость планов, определить статус проекта, его технического выполнения и

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

реализации процессов, направить выполнение согласно планам и графикам в пределах согласованных бюджетов для решения технических задач.

Процесс периодически и по главным событиям оценивает продвижение и достижения проекта согласно требованиям, планам и всевозможным бизнес-целям. Если обнаруживаются существенные различия, формируется необходимая информация для управления процессом и корректировки последующих действий. Этот процесс также включает перенаправление проектных действий и задач, чтобы соответствующим образом исправить выявленные отклонения с помощью иного технического управления или технических процессов. Перенаправление может предусматривать соответствующее перепланирование.

4.2.2.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса оценки и контроля проекта:

- a) становятся доступными показатели качества функционирования или результаты оценки;
- b) оценивается адекватность ролей, ответственности, подотчетности и полномочий;
- c) оценивается адекватность ресурсов;
- d) выполняются технические анализы продвижения проекта;
- e) исследуются и анализируются отклонения в проектной работе от планов;
- f) сообщается о проектном статусе задействованным заинтересованным сторонам;
- g) по мере необходимости определяются и направляются корректирующие действия или осуществляется перепланирование;
- h) согласовываются проектные действия в целях продвижения от одной запланированной контрольной точки и/или события к следующему (либо отказ от продвижения к тем или иным запланированным контрольным точкам и/или событиям);
- i) достигаются цели проекта.

4.2.2.3 Действия и задачи

Относительно процесса оценки и контроля в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) планируется оценка и контроль проекта;
- b) оценивается проект, в том числе:
 - a. оценивается выстраивание проектных целей и планов в проектном контексте;
 - b. оцениваются управленческие и технические планы для определения их адекватности и выполнимости согласно целям;
 - c. оценивается проектный и технический статус для определения фактической и проектной стоимости, сроки и различия в выполнении согласно соответствующим планам;
 - d. оценивается адекватность ролей, ответственности, подотчетности и полномочий;
 - e. оценивается адекватность и пригодность ресурсов;
 - f. оценивается продвижение проекта с использованием аналитики достижений и пройденных контрольных точек;
 - g. выполняется управление проектом на основе результатов технического анализа, аудита и инспекций;
 - h. контролируются результаты выполнения критичных процессов проекта и разработка новых технологий;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- i. анализируются результаты измерений и на их основе составляются рекомендации по дальнейшим действиям;
 - j. регистрируются и обеспечиваются статус и результаты задач оценки;
 - k. контролируется выполнение процессов в пределах проекта;
- с) осуществляется управление проектом.

4.2.3 Процесс управления рисками

4.2.3.1 Цель

Цель процесса управления рисками - непрерывная идентификация и анализ рисков, своевременное реагирование и контроль последующих действий. Процесс управления рисками - непрерывный процесс, позволяющий систематически оценивать риски в течение жизненного цикла системного продукта или услуги. Процесс может быть применен к рискам, связанным с приобретением, разработкой, сопровождением или функционированием системы.

4.2.3.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса управления рисками:

- a) риски идентифицируются;
- b) риски анализируются;
- c) определяются варианты реакции на риск, они распределяются по приоритетам и производится выбор действия;
- d) реализуются адекватные меры реакции на риск;
- e) риски количественно оцениваются для анализа изменений в статусе и развития в условиях реакции на риски.

4.2.3.3 Действия и задачи

Относительно процесса управления рисками в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) планируется управление рисками;
- b) осуществляется управление профилем риска;
- c) осуществляется анализ рисков.
- d) осуществляется реагирование на риски.

4.2.4 Процесс управления конфигурацией

4.2.4.1 Цель

Цель управления конфигурацией - управлять и контролировать системные элементы и конфигурации по жизненному циклу. Управление конфигурацией также гарантирует содержательность продукта, его соответствие заявленным целям и выполняемым задачам.

4.2.4.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса управления конфигурацией:

- a) определяются объекты, требующие конфигурирования, и осуществляется управление ими;
- b) устанавливаются базовые линии конфигурации;
- c) осуществляется управление изменениями в объектах под управлением конфигурации;
- d) поддерживается информационный статус конфигурации;
- e) совершаются необходимые аудиты конфигурации;
- f) управляются и согласовываются выпуски и поставки системы;
- g) требования к управлению конфигурацией должным образом распределяются по цепочке поставок.

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

4.2.4.3 Действия и задачи

Относительно процесса управления конфигурацией в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) планируется управление конфигурацией;
- b) определяется конфигурация;
- c) выполняется управление изменением конфигурации;
- d) выполняется учет статуса конфигурации;
- e) выполняется оценка конфигурации;
- f) выполняется контроль за выпуском конечного продукта.

4.2.5 Процесс управления информацией

4.2.5.1 Цель

Цель процесса управления информацией - производство, получение, подтверждение, преобразование, сохранение, восстановление, распространение достаточной информации и исключение лишней информации в интересах участников проекта.

Управление информацией имеет своей целью планирование, выполнение и контроль обеспечения информацией заинтересованных сторон проекта. К информации предъявляются следующие требования: однозначности, полноты, достоверности, проверяемости, содержательности, модифицируемости, прослеживаемости и представительности. Под информацией для заинтересованных сторон проекта понимается техническая, проектная, организационная информация, информация соглашения и пользовательская информация. Основным источником таковой информации являются записи данных организации, системы, а также процесса или проекта.

4.2.5.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса управления информацией:

- a) определяется информация, которая подлежит управлению;
- b) определяется порядок предоставления информации, на основе которого информация получается, разрабатывается, преобразуется, хранится, проверяется, представляется и/или уничтожается;
- c) регистрируется статус информации;
- d) предоставляется доступ к информации для заинтересованных сторон.

4.2.5.3 Действия и задачи

Относительно процесса управления информацией в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) подготовка к управлению информацией;
- b) управление информацией, в том числе:
 - a. получение, разработка или преобразование информации;
 - b. поддержание информационных объектов и записей об их хранении, регистрация статуса информации;
 - c. опубликование, распределение или обеспечение доступа к информации и информационным объектам для заинтересованных сторон;
 - d. архивирование информации, в отношении которой производится опубликование, распределение или обеспечение доступа;
 - e. уничтожение нежелательной, недостоверной или недействительной информации.

4.2.6 Процесс измерений

4.2.6.1 Цель

Цель процесса измерений – сбор и анализ информации, а также создание официальных отчетов об объективных данных и информации для поддержания эффективного управления и демонстрации качества продуктов, услуг и процессов.

4.2.6.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса измерений:

- a) определяются информационные потребности;
- b) определяется и/или разрабатывается соответствующее множество мер, основанных на информационных потребностях;
- c) собираются, проверяются и сохраняются необходимые данные;
- d) анализируются данные, интерпретируются результаты;
- e) информационными объектами предоставляется объективная информация для промежуточных решений.

4.2.6.3 Действия и задачи

Относительно процесса измерений в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) подготовка к измерениям, в том числе:
 - a. определение показателей, которые удовлетворяют информационным потребностям;
 - b. определение процедур сбора данных, анализа, доступа и отчетности;
 - c. определение ресурсов для решения задач измерений;
 - d. определение и планирование необходимых обеспечивающих систем или услуг, которые будут использованы;
- b) выполнение измерений, в том числе:
 - a. объединение процедур для генерации необходимых данных, осуществление сбора данных, анализ и отчетность по соответствующим процессам;
 - b. сбор, сохранение и проверка данных;
 - c. анализ данных и разработка информационных объектов;
 - d. регистрация результатов и информирование пользователей об итогах измерений.

4.2.7 Процесс гарантии качества

4.2.7.1 Цель

Цель процесса гарантии качества – помощь в обеспечении эффективного применения процесса управления качеством проекта.

Гарантии качества - часть управления качеством, сосредоточенная на обеспечении уверенности в том, что требования к качеству будут выполнены. Упреждающий анализ проектных процессов жизненного цикла и результатов выполняется для гарантий того, что производимый продукт будет иметь желательное качество.

4.2.7.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса гарантии качества:

- a) определяются и реализуются процедуры гарантий качества проекта;
- b) определяются критерии и методы оценки гарантий качества;
- c) выполняются оценки продуктов, услуг и процессов проекта, совместимые с политикой, процедурами и требованиями к качеству;
- d) результаты оценок предоставляются соответствующим заинтересованным сторонам.

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

4.2.7.3 Действия и задач

Относительно процесса гарантии качества в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- а) подготовка к гарантиям качества, в том числе:
 - а. определение стратегии для гарантий качества;
 - б. проверка достижения целей, установленных для обеспечения независимости продукта;
- б) выполнение количественных оценок продукта:
 - а. оценка продукта на соответствие установленным критериям, контрактам, стандартам и инструкциям;
 - б. проверка выполнения верификации и валидации выходных результатов процессов жизненного цикла для определения соответствия задаваемым требованиям;
- с) выполнение оценки процесса, в том числе:
 - а. оценка проектных процессов жизненного цикла для анализа соответствия;
 - б. оценка инструментария и окружающей среды, которая поддерживает или автоматизирует процессы для анализа соответствия;
 - с. управление записями и отчетами для гарантий качества;
 - д. реагирование на инциденты и проблемы, а также их отслеживание до момента разрешения.

4.3 Технические процессы

Технические процессы используются для определения требований к системе, преобразования требований в эффективную продукцию, последовательного воспроизводства продукции там, где это необходимо, использования продукции для оказания требуемых услуг, соблюдения условий оказания услуг и удаления продукции по факту оказания услуги.

4.3.1 Процесс определения потребностей и требований заинтересованной стороны

4.3.1.1 Цель

Цель процесса определения потребностей и требований заинтересованной стороны - определить такие требования к системе, выполнение которых может обеспечить возможности, необходимые пользователям и иным заинтересованным сторонам в определенной окружающей среде.

4.3.1.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса определения потребностей и требований заинтересованной стороны:

- а) определяются заинтересованные в использовании системы стороны;
- б) определяются необходимые характеристики и контекст использования возможностей в стадиях жизненного цикла, включая эксплуатационные понятия;
- с) определяются ограничения для системы;
- д) определяются потребности заинтересованных сторон;
- е) потребности заинтересованных сторон располагаются по приоритетам и преобразуются в требования;
- ф) определяются критичные показатели функционирования;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- g) достигается соглашение с заинтересованной стороной о том, что ее потребности и ожидания отражены в требованиях соответствующим образом;
- h) определяются входы для требований любых обеспечивающих систем или системных элементов, которые служат выполнению действий относительно удовлетворения потребностей и требований заинтересованных сторон;
- i) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для удовлетворения потребностей и требований заинтересованных сторон;
- j) устанавливается прослеживаемость требований заинтересованных сторон к иным участникам процесса и их потребностям.

4.3.1.3 Действия и задачи

Относительно процесса определения потребностей и требований заинтересованной стороны в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) подготовка к определению потребностей и требований заинтересованных сторон, в том числе:
 - a. определение заинтересованных в наличии системы и ее жизненном цикле сторон;
 - b. определение и планирование относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг, поддерживающих определение потребностей и требований заинтересованных сторон;
- b) получение или приобретение доступа к обеспечивающим системам или услугам, которые будут использоваться;
- c) определение и приоритезация потребностей заинтересованных сторон;
- d) преобразование потребностей в требования заинтересованных сторон;
- e) анализ потребностей и требований заинтересованных сторон;
- f) управление определением потребностей и требований заинтересованных сторон.

4.3.2 Процесс определения системных требований

4.3.2.1 Цель

Цель процесса определения системных требований - преобразовать ориентированное на пользователя представление заинтересованных сторон о требуемых возможностях системы в техническое решение, удовлетворяющее эксплуатационным потребностям пользователя. Этот процесс создает ряд количественно оцениваемых системных требований, задающих характеристики, атрибуты, функциональные и эксплуатационные возможности поставщика и самого продукта в целях удовлетворения требований заинтересованных сторон. Насколько допускают ограничения, сформированные требования не должны диктовать какой-либо конкретной реализации.

4.3.2.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса определения системных требований:

- a) определяется описание системы для системных решений, включая взаимодействия системы, функции и границы;
- b) определяются системные требования (функциональные, эксплуатационные, процессные, нефункциональные, а также требования по взаимодействию) и проектные ограничения;
- c) определяются критичные показатели качества функционирования;
- d) анализируются системные требования;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- е) определяются входы относительно требований к любым обеспечивающим системам или системным элементам, которые обеспечивают действия по определению системных требований;
- ф) предоставляется доступ к любым обеспечивающим системам или услугам, необходимым для определения системных требований;
- г) обеспечивается прослеживаемость системных требований по отношению к требованиям заинтересованных сторон.

4.3.2.3 Действия и задачи

Относительно процесса определения системных требований в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- а) определение системных требований, включая:
 - а. определение каждой функции, которую система должна выполнять;
 - б. определение необходимых ограничений реализации;
 - с. определение системных требований, которые касаются рисков, критичности системы либо критичных характеристик качества;
 - д. определение системных требований и их обоснование;
- б) анализ системных требований;
 - а. анализ полного множества системных требований;
 - б. определение критичных показателей функционирования, которые обеспечивают оценку возможности технической достижимости в рамках продукта;
 - с. оповещение соответствующих заинтересованных сторон о проанализированных требованиях для последующего рассмотрения;
 - д. разрешение проблем, возникающих в процессе реализации системных требований;
- с) управление системными требованиями.

4.3.3 Процесс определения архитектуры

4.3.3.1 Цель

Цель процесса определения архитектуры - подготовка альтернативных вариантов реализации системной архитектуры, выбор одного или большего числа альтернатив, которые структурируют интересы сторон, отвечают системным требованиям и выражают их во множестве согласованных представлений.

4.3.3.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса определения архитектуры:

- а) архитектура обращается к выраженным интересам сторон;
- б) разрабатываются точки зрения на архитектуру;
- с) определяются контекст, границы и внешние взаимодействия системы;
- д) разрабатываются представления архитектуры и модели системы;
- е) разрабатываются понятия, свойства, характеристики, поведенческие шаблоны, функции и/или ограничения, являющиеся существенными по отношению к архитектурным решениям системы, и распределяются по сущностям архитектуры;
- ф) определяются системные элементы и их взаимодействия;
- г) оцениваются варианты архитектуры;
- д) достигается архитектурная базовая линия для процессов всего жизненного цикла;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- i) достигается выстраивание архитектуры согласно требованиям и характеристикам проекта;
- j) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для определения архитектуры;
- k) разрабатывается прослеживаемость элементов архитектуры по отношению к требованиям заинтересованных сторон и системным требованиям.

4.3.3.3 Действия и задачи

Относительно процесса определения архитектуры в проекте выполняются следующие действия и задачи в соответствии с применяемой организацией политикой и процедурами:

- a) подготовка к определению архитектуры, в том числе:
 - a. рассмотрение подходящей информации и определение основных факторов продвижения архитектуры, исследования рынка, промышленных проектов, производственных планов конкурентов и/или научных результатов;
 - b. определение интересов заинтересованных сторон;
 - c. определение дорожной карты продукта, а также подхода и стратегии определения архитектуры;
 - d. определение критериев оценки, основанных на интересах сторон и системных требованиях;
 - e. определение и планирование действия относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг для поддержки процесса определения архитектуры;
- b) разработка точки зрения на архитектуру, в том числе определение потенциальной структуры архитектуры, которая будет использоваться в разрабатываемых моделях и представлениях, обоснование выбора структуры архитектуры, выбор поддерживающих методик и инструментария для моделирования;
- c) разработка модели и представления для архитектурных вариантов, в том числе:
 - a. определение архитектурных сущностей и отношений между сущностями, которые направляют ключевые интересы заинтересованных сторон и критичные системные требования;
 - b. распределение понятий, свойств, характеристик, моделей поведения, функций и/или ограничений, которые являются существенными для архитектурных решений системы, в том числе непосредственно для используемых архитектурных сущностей;
- d) связь архитектуры с проектом, в том числе:
 - a. определение системных элементов, которые касаются архитектурных сущностей и природы этих отношений;
 - b. определение интерфейсов и взаимодействий между системными элементами и внешними сущностями;
 - c. разделение на части, выстраивание и распределение требований к архитектурным сущностям и элементам системы;
 - d. распределение системных элементов и архитектурных сущностей по проектным характеристикам;
 - e. определение принципов для проектирования и развития системы;
- e) оценка вариантов архитектуры и обоснование выбора варианта;
- f) управление выбранной архитектурой.

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

4.3.4 Процесс системного анализа

4.3.4.1 Цель

Цель процесса системного анализа - обеспечить строгое соблюдение базовой линии относительно данных и информации для технического понимания системы при принятии решений в ее жизненном цикле.

4.3.4.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса системного анализа:

- a) определяется необходимый объем исследования системы;
- b) согласовываются предположения для системного анализа и результатов;
- c) предоставляются результаты системного анализа с целью принятия решений по реализации системы;
- d) определяются входы для требований любых обеспечивающих систем или системных элементов, которые необходимы для осуществления действий системного анализа;
- e) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для системного анализа.

4.3.4.3 Действия и задачи

Относительно процесса системного анализа в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) подготовка к системному анализу, в том числе:
 - a. определение круга вопросов, требующих проработки с точки зрения системного анализа;
 - b. определение заинтересованных сторон;
 - c. определение области, цели и степени адекватности проводимого системного анализа;
 - d. выбор стратегии и методов системного анализа;
 - e. определение и планирование действий относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг, поддерживающих системный анализ;
 - f. получение доступа к обеспечивающим системам или услугам, которые будут использоваться;
 - g. сбор данных и формирование соответствующих входов, необходимых для анализа;
- b) выполнение системного анализа, в том числе:
 - a. определение и согласование предположений;
 - b. применение выбранных методов;
 - c. рассмотрение результатов анализа по требованиям к их качеству и достоверности;
 - d. формирование заключений и рекомендаций;
 - e. регистрирование результатов системного анализа;
 - f. управление системным анализом, в том числе поддержание прослеживаемости результатов.

4.3.5 Процесс реализации

4.3.5.1 Цель

Цель процесса реализации – техническое исполнение заданного системного элемента и/или системы в целом.

Этот процесс преобразует требования к проекту, его архитектуру с учетом согласованного взаимодействия элементов в действия по выбранной технологии реализации с

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

использованием соответствующих технических специализаций или дисциплин, с помощью которых создается тот или иной системный элемент. Своей конечной целью процесс имеет создание системы, содержание и характеристики которой удовлетворяют заданным системным требованиям, утвержденной архитектуре и функциональности.

4.3.5.2 Выходные результаты

В результате процесса реализации:

- a) определяются ограничения реализации, которые влияют на требования, архитектуру или проект;
- b) реализуется системный элемент;
- c) системный элемент комплектуется и сохраняется;
- d) определяются входы для требований любых обеспечивающих систем или системных элементов, которые служат выполнению действий реализации;
- e) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для реализации;
- f) устанавливаются последовательность и прослеживаемость реализации.

4.3.5.3 Действия и задачи

Относительно процесса реализации в проекте выполняются следующие действия и задачи в соответствии с применяемой организацией политикой и процедурами:

- a) подготовка к реализации, в том числе:
 - a. определение стратегии реализации;
 - b. определение ограничения на системные требования, исходя из стратегии и технологии реализации, характеристик архитектуры, проектных свойств или методов реализации;
 - c. определение и планирование действий относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг для поддержки реализации;
 - d. получение доступа к обеспечивающим системам или услугам и материалам, которые будут использоваться;
- b) выполнение реализации, в том числе:
 - a. реализация или адаптация системных элементов согласно определенным процедурам реализации;
 - b. комплексирование и сохранение системных элементов;
 - c. регистрация объективных доказательств того, что системный элемент удовлетворяет системным требованиям;
- c) управление результатами реализации, в том числе:
 - a. регистрация результатов и любых отклонений от плана реализации;
 - b. поддержка последовательности и прослеживаемости реализованных системных элементов;
 - c. поддержка основных информационных объектов, выбранных для реализации базовых линий.

4.3.6 Процесс комплексирования

4.3.6.1 Цель

Цель процесса комплексирования - создание из множества системных элементов продукта или услуги, которые отвечают системным требованиям, архитектуре и проекту. Процесс комплексировает реализованные системные элементы и гарантирует, что взаимодействия определяются таким образом, чтобы обеспечить межфункциональное взаимодействие системных элементов согласно намерениям. Дополнительно процесс интегрирует

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

обеспечивающие системы с рассматриваемой системой так, чтобы содействовать их взаимодействию.

4.3.6.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса комплексирования:

- а) определяются ограничения комплексирования, которые влияют на системные требования, архитектуру или проект, включая взаимодействия;
- б) определяются подход и точки контроля корректности функционирования скомплексированных взаимодействий и функций системы;
- с) определяются входы для требований применительно к любым обеспечивающим системам или системным элементам, которые обеспечивают действия по комплексированию;
- д) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для комплексирования;
- е) система комплексирована из реализованных составных системных элементов;
- ф) проверяются взаимодействия между реализованными системными элементами, составляющими систему;
- г) проверяются взаимодействия между системой и внешней окружающей средой;
- h) регистрируются отклонения, появившиеся из-за действий по комплексированию.

4.3.6.3 Действия и задачи

Относительно процесса комплексирования в проекте выполняются следующие действия и задачи в соответствии с применяемой организацией политикой и процедурами:

- а) подготовка к комплексированию, в том числе:
 - а. определение точек контроля корректности функционирования и целостности скомплексированных взаимодействий и отобранных функций системы;
 - б. определение стратегии комплексирования;
 - с. определение и планирование действий относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг, которые должны поддерживать комплексирование;
 - д. получение или приобретение доступа к обеспечивающим системам или услугам и используемым материалам;
 - е. определение ограничений системы из-за действий по комплексированию, которые будут включены в системные требования, архитектуру или проект;
- б) выполнение комплексирования (последовательное объединение конфигурации системных элементов до полного комплексирования системы), в том числе:
 - а. получение реализованных системных элементов в согласованные сроки;
 - б. сборка реализованных системных элементов;
 - с. проверка взаимодействий, отобранных функций и критичных характеристик качества;
- с) управление результатами комплексирования, в том числе:
 - а. регистрация результатов и любых отклонений от плана комплексирования;
 - б. поддержание прослеживаемости комплексированных системных элементов;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

с. поддержание основных информационных объектов, которые были выбраны для комплексирования базовых линий.

4.3.7 Процесс верификации

4.3.7.1 Цель

Цель процесса верификации - обеспечить объективные доказательства того, что системный элемент или система выполняет заданные требования и обладает заданными характеристиками.

Используя соответствующие методы, методики, стандарты или правила, процесс верификации определяет отклонения (ошибки, дефекты или недостатки) в любом информационном объекте (например, в системных требованиях или описании архитектуры), в реализованных системных элементах или в процессах жизненного цикла. Этот процесс предоставляет необходимую информацию для определения решения по определенным отклонениям.

4.3.7.2 Выходные результаты

В результате процесса верификации:

- a) определяются ограничения верификации, которые влияют на требования, архитектуру или проект;
- b) определяются входы для требований любых обеспечивающих систем или системных элементов, которые служат выполнению действий верификации;
- c) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для верификации;
- d) системный элемент и/или система проходят верификацию;
- e) создается отчет, предоставляющий информацию для корректирующих действий;
- f) предоставляются объективные доказательства того, что реализованная система удовлетворяет заданным требованиям, архитектуре и проекту;
- g) устанавливаются последовательность и прослеживаемость верифицированных системных элементов.

4.3.7.3 Действия и задачи

Относительно процесса верификации в проекте выполняются следующие действия и задачи:

- a) подготовка к верификации, в том числе:
 - a. определение области верификации и соответствующих действий по верификации;
 - b. определение границ, которые потенциально ограничивают выполнимость действий верификации;
 - c. выбор методов верификации или методик и соответствующих критериев для каждого действия по верификации;
 - d. определение стратегии верификации;
 - e. определение ограничений системы в разрезе стратегии верификации для их включения в системные требования, архитектуру или проект;
 - f. определение и планирование действий относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг, которые должны поддерживать верификацию;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- g. получение или приобретение доступа к обеспечивающим системам или услугам, которые будут использоваться для поддержки верификации;
- b) выполнение верификации, в том числе:
 - a. определение процедур верификации, каждая из которых поддерживает одно или несколько действий по верификации;
 - b. выполнение процедур верификации;
- c) управление результатами верификации, в том числе:
 - a. регистрация результатов и любых отклонений от плана верификации;
 - b. регистрация эксплуатационных инцидентов и проблем, обеспечение гарантий их разрешения;
 - c. поддержка последовательности и прослеживаемости верифицированных системных элементов;
 - d. поддержка основных информационных объектов, которые были выбраны для верификации базовых линий.

4.3.8 Процесс передачи

4.3.8.1 Цель

Цель процесса передачи - установление возможности системы к функционированию согласно заданным требованиям заинтересованных сторон в эксплуатационной среде.

Этот процесс придает системе упорядоченным, запланированным способом эксплуатационный статус, гарантируя, что система является функциональной, действующей и совместимой с другими функционирующими системами. Как это определено в соглашениях, процесс передачи устанавливает систему, прошедшую верификацию, вместе с соответствующими обеспечивающими системами. Этот процесс используется на каждом уровне в структуре системы и на каждой стадии, чтобы выполнить критерии, установленные для выхода из данной стадии. Процесс передачи включает подготовку применимого хранения, обработку и отправку заинтересованной стороне целевой системы и ее обеспечивающих систем.

В случае модернизаций системы действия процесса передачи выполняются с минимальными нарушениями в продолжающемся функционировании.

4.3.8.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса передачи:

- a) определяются ограничения передачи, которые влияют на системные требования, архитектуру или проект;
- b) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для передачи;
- c) готовится участок будущего месторасположения системы и/или ее обеспечивающих систем;
- d) обеспечивается способность системы, установленной в ее эксплуатационном местоположении, к выполнению запланированных функций;
- e) обучаются операторы, пользователи и другие заинтересованные стороны, необходимые для использования и поддержки систем;
- f) установленная система активизируется и подготавливается к функционированию;
- g) устанавливается последовательность и прослеживаемость переданных элементов системы и/или ее обеспечивающих систем.

4.3.8.3 Действия и задачи

Относительно процесса передачи в проекте выполняются следующие действия и задачи:

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- а) подготовка к передаче, в том числе:
 - а. определение стратегии передачи;
 - б. определение и организация обучения операторов и других заинтересованных сторон, необходимых для применения и поддержки системы;
 - с. определение системных ограничений из-за передачи для их включения в системные требования, архитектуру или проект;
 - д. определение и планирование действий относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг, которые должны поддерживать передачу;
 - е. получение или приобретение доступа к обеспечивающим системам или услугам, которые будут использоваться;
 - ф. определение и организация отгрузки и получения системных элементов и обеспечивающих систем;
- б) выполнение передачи, в том числе:
 - а. поставка системы для установки в указанное время;
 - б. установка системы в подготовленную среду;
 - с. демонстрация надлежащей установки системы;
 - д. обеспечение обучения операторов и иных представителей заинтересованных сторон, планируемых к участию в эксплуатации целевой системы и/или обеспечивающих систем;
 - е. выполнение активизации и контроля системы;
 - ф. демонстрация, что установленная система способна к востребованному функционированию;
 - г. демонстрация устойчивого функционирования системы с участием обеспечивающих систем;
 - д. анализ системы на предмет эксплуатационной готовности;
 - е. передача функционирующей системы в эксплуатацию;
- с) управление результатами передачи, в том числе:
 - а. регистрация результатов и любых отклонений от плана передачи;
 - б. регистрация эксплуатационных инцидентов и проблем, обеспечение гарантий их разрешения;
 - с. поддержка основных информационных объектов, выбранных для базовых линий передачи.

4.3.9 Процесс валидации

4.3.9.1 Цель

Цель процесса валидации - обеспечение объективных доказательств того, что система при применении выполняет требования заинтересованных сторон, достигая ее намеченного использования в заданной эксплуатационной среде. Основная задача валидации состоит в подтверждении возможностей системы по достижению целей ее реализации или эксплуатации в определенных условиях. Процесс валидации предоставляет необходимую информацию таким образом, чтобы выявленные отклонения могли быть разрешены соответствующим техническим процессом.

4.3.9.2 Выходные результаты

В результате процесса валидации:

- а) определяются критерии валидации для требований заинтересованных сторон;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- b) подтверждается пригодность услуг, предоставляемых системой (либо результатов функционирования), востребованных заинтересованными сторонами;
- c) определяются ограничения валидации, которые влияют на требования, архитектуру или проект;
- d) непосредственно осуществляется валидация системы или системного элемента;
- e) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для валидации;
- f) регистрируются результаты и отклонения от плана валидации;
- g) представляются объективные доказательства того, что реализованная система удовлетворяет потребностям и требованиям заинтересованных сторон;
- h) устанавливается прослеживаемость системных элементов, прошедших валидацию.

4.3.9.3 Действия и задачи

Относительно процесса валидации в проекте выполняются следующие действия и задачи в соответствии с применяемой организацией политикой и процедурами:

- a) подготовка к валидации, в том числе:
 - a. определение области валидации и соответствующих действий валидации;
 - b. определение границ выполнимости действий по валидации;
 - c. выбор методов валидации;
 - d. определение критериев успешности для каждого действия по валидации;
 - e. определение стратегии валидации;
 - f. определение ограничений системы в разрезе требований заинтересованных сторон;
 - g. планирование действий относительно обеспечивающих систем или услуг, поддерживающих валидацию;
 - h. получение или приобретение доступа к обеспечивающим системам или услугам, которые будут использоваться для поддержки валидации;
- b) выполнение валидации, в том числе:
 - a. определение процедур валидации, каждая из которых включает одно или несколько действий по валидации;
 - b. выполнение процедур валидации в определенной среде;
 - c. рассмотрение результатов валидации с целью подтверждения функциональной готовности системы относительно потребностей и требований заинтересованных сторон;
- c) управление результатами валидации, в том числе:
 - a. регистрация результатов и любых отклонений от плана валидации;
 - b. регистрация эксплуатационных инцидентов и проблем, обеспечение гарантий их разрешения;
 - c. поддержание прослеживаемости системных элементов, прошедших валидацию;
 - d. поддержание основных информационных объектов, выбранных для базовых линий валидации.

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

5 Техническая поддержка и устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного комплекса

Техническая поддержка и устранение неисправностей в ходе эксплуатации выполняются в рамках процессов функционирования и сопровождения системы.

5.1 Процесс функционирования

5.1.1 Цель

Цель процесса функционирования - использование системы по прямому назначению в рамках запланированной функциональности.

Процесс устанавливает требования для эксплуатации системы пользователями, контролирует работу операторов и объем услуг, предоставляемых системой. Дополнительно процесс определяет и анализирует эксплуатационные отклонения относительно соглашений, требований заинтересованных сторон и системных ограничений.

5.1.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса функционирования:

- a) определяются ограничения функционирования, влияющие на системные требования, архитектуру или проект;
- b) становятся доступными любые обеспечивающие системы, услуги и материалы, необходимые для функционирования;
- c) формируется штат обученных, компетентных операторов систем;
- d) поставляются услуги, отвечающие требованиям заинтересованных сторон к системе;
- e) контролируется работа системы;
- f) оказывается поддержка конкретному заказчику.

5.1.3 Действия и задачи

Относительно процесса функционирования в проекте выполняются следующие действия и задачи в соответствии с применяемой организацией политикой и процедурами:

- a) подготовка к функционированию, в том числе:
 - a. определение стратегии функционирования;
 - b. определение ограничений системы при функционировании для их включения в системные требования, архитектуру или проект;
 - c. определение и планирование действий относительно необходимых обеспечивающих систем или услуг, которые должны поддерживать функционирование;
 - d. получение или приобретение доступов к обеспечивающим системам или услугам, которые будут использоваться;
 - e. определение требований к квалификации и обучению штата персонала, необходимого для полноценного функционирования системы;
- b) выполнение функционирования, в том числе:
 - a. использование системы в ее эксплуатационной среде;
 - b. применение ресурсов для управления системой и поддержки оказываемых ею услуг;
 - c. контролирование функционирования системы;
 - d. определение и регистрация случаев выхода параметров функционирования системы за допустимые пределы;
 - e. реакции на непредвиденные обстоятельства в работе системы (при необходимости);
- c) управление результатами функционирования, в том числе:

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- a. регистрация результатов и любых отклонений от плана функционирования;
 - b. регистрация эксплуатационных инцидентов и проблем, обеспечение гарантий их разрешения;
 - c. поддержка прослеживаемости элементов функционирования;
 - d. поддержка основных информационных объектов, выбранных для базовых линий функционирования;
- d) поддержка заказчика, в том числе:
- a. оказание технической помощи и консультаций заказчику согласно установленному уровню обслуживания;
 - b. регистрация, контроль запросов и последующие действия для поддержки системы;
 - c. определение степени, до которой оказываемые системой услуги соответствуют потребностям заказчиков.

5.2 Процесс сопровождения

5.2.1 Цель

Цель процесса сопровождения - поддержка функционирования системы по прямому назначению в течение времени ее эксплуатации. Процесс контролирует возможности системы поставлять услуги, осуществляет регистрацию инцидентов для анализа, осуществляет корректирующие, адаптирующие, совершенствующие и упреждающие действия и подтверждает восстановленные возможности.

5.2.2 Выходные результаты

В результате реализации процесса сопровождения:

- a) определяются ограничения по сопровождению, которые влияют на системные требования, архитектуру или проект;
- b) становятся доступными любые обеспечивающие системы или услуги, необходимые для сопровождения;
- c) сообщается о потребностях пользователей в изменениях функциональности системы;
- d) регистрируются данные об отказах и иные эксплуатационные данные, включая затраты на обслуживание и восстановление системы.

5.2.3 Действия и задачи

Относительно процесса сопровождения выполняются следующие действия и задачи:

- a) определение стратегии сопровождения системы;
- b) анализ инцидентов и проблем в целях определения будущих потребностей в корректирующих, адаптирующих, совершенствующих и упреждающих действиях по сопровождению;
- c) реализация процедур для исправления случайных ошибок и аварийных ситуаций;
- d) действия по восстановлению системы до ее эксплуатационного статуса после выявления случайных ошибок и аварийных ситуаций, вызывающих отказ системы;
- e) действия по идентификации отказов при выявлении несоответствий в системе;
- f) определение потребностей в адаптирующем или совершенствующем сопровождении;

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

- г) выполнение потребностей логистики, включая упаковку, обработку, хранение и передачу для системы, системных элементов и необходимых замен системных элементов, предоставление необходимой документации;
- h) управление результатами сопровождения и логистики, включая регистрацию отклонений и эксплуатационных инцидентов, определение тенденций в инцидентах.

6 Совершенствование программного комплекса

Совершенствование программного комплекса выполняется итерационно по результатам процессов разработки, технической поддержки и устранения неисправностей в ходе эксплуатации программного комплекса.

7 Информация о персонале

Поддержка проекта обеспечивается в процессе управления человеческими ресурсами.

7.1 Процесс управления человеческими ресурсами

7.1.1 Цель

Цель процесса управления человеческими ресурсами - обеспечение организации квалифицированными кадрами в необходимом объеме и поддержка их компетентности на уровне, совместимом с бизнес-потребностями.

Процесс обеспечивает программный комплекс квалифицированным персоналом, обладающим достаточными компетенциями для выполнения процессов жизненного цикла и достижения целей эксплуатации системы.

7.1.2 Выходные результаты

В результате процесса управления человеческими ресурсами:

- а) определяется объем навыков персонала, востребованных на проекте;
- б) производится подбор персонала для полноценного функционирования системы;
- с) поддерживаются и развиваются навыки персонала по взаимодействию с системой.

7.1.3 Действия и задачи

Относительно процесса управления человеческими ресурсами организация реализовывает следующие действия и задачи:

- а) определяются навыки, в том числе:
 - а. определяются потребности в навыках, основанные на анализе текущих и ожидаемых проектов;
 - б. определяется количество и уровень подготовки персонала для полноценного функционирования системы;
- б) развиваются навыки персонала.

7.2 Требования к персоналу, необходимому для обеспечения поддержки и развития программного комплекса

Поддержка программного комплекса должна выполняться силами специалистов заказчика.

7.2.1 Роли и задачи

Для осуществления поддержки программного комплекса минимально необходимы специалисты следующих профилей:

1. Программист – проведение анализа требований, реализация заявок по техническим заданиям, реализация автоматических тестов.

ПК «Медиабанк». Описание процессов,
обеспечивающих поддержание
жизненного цикла.

2. Администратор DevOps – обеспечение и контроль процесса обновления тестовых и рабочих серверов; настройка и контроль кластеров Kubernetes; обеспечение автоматического разворачивания программного комплекса в кластере Kubernetes; обеспечение и контроль работы кластеров Kubernetes.
3. Тестировщик – проверка реализации функциональности системы, поиск и воспроизведение системных ошибок, анализ обращений пользователей, проведение функционального и иных видов тестирования.
4. Технический писатель – разработка и поддержка в актуальном состоянии технических описаний, инструкций и иной документации к системе.

7.2.2 Требования к программистам

1. Знание требуемых языков программирования:
 - a. Frontend-разработчик: знание TypeScript, опыт работы с библиотекой React и фреймворком Next.js;
 - b. Backend-разработчик: знание Rust, опыт работы с фреймворком Fastify и ORM Prisma.
2. Опыт разработки ПО для работы в Kubernetes.
3. Знание SQL на уровне написания простых запросов;
4. Знание основных принципов работы HTTP и веб-сервисов;
5. Опыт проектирования REST API.

7.2.3 Требования к администратору DevOps

1. Знание SQL на уровне написания простых запросов.
2. Опыт работы и настройки Kubernetes, знание основных команд и утилит;
3. Знание основных принципов работы HTTP и веб-сервисов;

7.2.4 Требования к тестировщику

1. Навыки тестирования backend и frontend.
2. Понимание жизненного цикла разработки продукта.
3. Знание и умение применять на практике теорию тестирования.
4. Понимание принципов клиент-серверной архитектуры.
5. Базовые знания одного из языков программирования (предпочтительно Rust).
6. Составление SQL-запросов;
7. Знание инструментов масштабирования, оркестрации и запуска приложений Kubernetes на базовом уровне.
8. Умение анализировать логи.

7.2.5 Требования к техническому писателю

1. Представление о системной и программной инженерии.
2. Понимание основ современных информационных технологий.
3. Знание международных стандартов жизненного цикла программ и их документирования (ISO, IEEE, ГОСТ, ЕСПД, ЕСТД).
4. Владение терминологией и стилем письма, достаточными для составления технической документации.

8 Техническая поддержка пользователей

Для получения справочной информации, консультаций и решения технических проблем необходимо обратиться в техническую поддержку по следующим каналам связи:

- по e-mail: eblinov@uma.tech

Контактное лицо: Евгений Блинов.

Обращения по указанным каналам принимаются по рабочим дням с 10:00 до 17:00 (МСК).