

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА, В ТОМ ЧИСЛЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ, А ТАКЖЕ ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТАКОЙ ПОДДЕРЖКИ, ПО «ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ГАРМОНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»»

## Содержание

1. Введение .....	3
2. Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного обеспечения.....	4
2.1. Общие положения .....	4
2.2. Поставка, внедрение и эксплуатация.....	4
2.3. Обновление и совершенствование программного обеспечения .....	6
2.4. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации.....	7
2.5. Управление версиями и изменениями.....	9
3. Регламент технической поддержки .....	10
3.1. Общие условия предоставления технической поддержки .....	10
3.2. Каналы приема обращений .....	10
3.3. Порядок регистрации и обработки обращений .....	11
3.4. Порядок выполнения работ по технической поддержке .....	11
3.5. Порядок закрытия обращений .....	12
4. Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки .....	13
4.1. Персонал правообладателя .....	13
4.2. Требования к персоналу пользователя .....	14
5. Контактная информация.....	15
5.1. Информация о правообладателе.....	15
5.2. Контактная информация службы технической поддержки.....	15
Примечание .....	16

## 1. Введение

Настоящий документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения «Информационная система обеспечения образовательной деятельности “Гармония Образования”» (далее — Программное обеспечение, ПО), включая процессы сопровождения, устранения неисправностей, совершенствования, обновления и технической поддержки, а также сведения о персонале, необходимом для обеспечения указанных процессов.

Программное обеспечение предназначено для автоматизации образовательной деятельности и предоставления участникам образовательного процесса доступа к цифровым сервисам, включая единый образовательный портал, сервисы информирования, расписание, модули обратной связи, бронирования оборудования, голосового взаимодействия и иные функциональные модули, входящие в состав системы.

Поддержание жизненного цикла ПО осуществляется правообладателем в течение всего периода эксплуатации программного обеспечения и включает:

- развитие и совершенствование функциональных возможностей;
- выпуск обновлений;
- устранение ошибок и неисправностей;
- консультационную и техническую поддержку пользователей;
- сопровождение инфраструктурных и прикладных КОМПОНЕНТОВ.

## **2. Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного обеспечения**

### **2.1. Общие положения**

Поддержание жизненного цикла Программного обеспечения обеспечивается за счет выполнения правообладателем комплекса организационных и технических мероприятий, включающих:

- разработку и доработку программных модулей;
- тестирование изменений;
- подготовку и выпуск обновлений;
- установку и настройку экземпляров ПО;
- мониторинг корректности функционирования;
- устранение выявленных неисправностей;
- консультирование пользователей и администраторов.

ПО реализовано как комплекс взаимосвязанных веб-модулей, функционирующих в серверной среде. В составе технологического контура используются серверные приложения на платформе Node.js, веб-сервер Nginx, базы данных, конфигурационные файлы среды исполнения, а также SQL-скрипты и иные служебные компоненты, обеспечивающие установку, обновление и работоспособность системы.

Поддержание жизненного цикла осуществляется как в отношении отдельных модулей, так и в отношении системы в целом.

### **2.2. Поставка, внедрение и эксплуатация**

Программное обеспечение может эксплуатироваться:

- в виде интернет-сервиса, размещенного на серверной инфраструктуре правообладателя или уполномоченного эксплуатанта;
- в виде экземпляра, развернутого в инфраструктуре пользователя на основании предоставляемой документации и дистрибутивов.

Процесс ввода ПО в эксплуатацию включает следующие этапы:

1. Подготовка серверной среды.
2. Размещение файлов программных модулей в целевых каталогах.
3. Установка зависимостей программных модулей.
4. Настройка переменных окружения.
5. Импорт структуры и данных базы данных из SQL-скриптов.
6. Настройка веб-сервера Nginx.
7. Запуск модулей и проверка работоспособности.
8. Предоставление доступов пользователям и администраторам.

В процессе эксплуатации поддержание жизненного цикла ПО обеспечивается путем:

- сопровождения серверной инфраструктуры;
- контроля работоспособности прикладных сервисов;
- обновления программных модулей;
- внесения изменений в конфигурацию среды исполнения;
- обновления базы данных и прикладной логики;
- исправления ошибок по результатам обращений и внутреннего контроля качества.

### 2.3. Обновление и совершенствование программного обеспечения

Совершенствование ПО осуществляется на постоянной основе по результатам:

- развития функциональных требований;
- изменений в процессах эксплуатации;
- поступающих обращений пользователей;
- необходимости повышения производительности, отказоустойчивости, безопасности и удобства использования.

Совершенствование программного обеспечения может включать:

- разработку новых модулей и функций;
- расширение существующих сценариев работы;
- оптимизацию серверной и клиентской логики;
- улучшение интерфейсов пользователей и администраторов;
- совершенствование интеграционных механизмов;
- изменение структуры данных и правил обработки информации;
- доработку механизмов журналирования, уведомлений и контроля доступа.

Обновление программного обеспечения выполняется в плановом или внеплановом порядке. Типовой процесс обновления включает:

1. Подготовку изменений в исходных текстах программных модулей.
2. Проведение внутреннего тестирования.

3. Подготовку обновленного комплекта файлов и, при необходимости, SQL-скриптов.
4. Создание резервной копии конфигурации и данных.
5. Развертывание обновленных файлов программных модулей.
6. Установку или обновление зависимостей.
7. Применение изменений к базе данных.
8. Перезапуск прикладных процессов и проверку работоспособности.

С учетом архитектуры ПО обновление экземпляра, как правило, представляет собой замену файлов приложений, конфигурационных файлов среды исполнения и, при необходимости, обновление структуры базы данных с последующим перезапуском прикладных процессов.

По результатам выпуска новой версии правообладателем актуализируются сопровождающие материалы, в том числе:

- история изменений;
- инструкция по установке (развертыванию);
- пользовательская и/или эксплуатационная документация;
- иные документы, необходимые для сопровождения и эксплуатации ПО.

#### 2.4. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации

Неисправности, выявленные в ходе эксплуатации программного обеспечения, устраняются в рамках процесса сопровождения правообладателем.

Основаниями для начала работ по устранению неисправностей являются:

- обращения пользователей и администраторов;

- результаты внутреннего мониторинга;
- результаты тестирования;
- выявление ошибок при выпуске или внедрении обновлений.

Устранение неисправностей осуществляется следующими способами:

- предоставление пользователю рекомендаций по корректной настройке или эксплуатации;
- внесение изменений в конфигурацию программного модуля или окружения;
- исправление программного кода;
- выпуск исправления в составе новой версии или отдельного обновления;
- восстановление работоспособности на основании резервных копий и журналов событий.

В зависимости от характера неисправности обращения могут относиться к следующим категориям:

- **инцидент** — локальный сбой, ошибка или некорректное поведение отдельной функции или отдельного экземпляра ПО;
- **проблема** — существенное нарушение работоспособности модуля или системы в целом;
- **консультационный запрос** — запрос на предоставление разъяснений по эксплуатации, настройке и администрированию;
- **запрос на развитие** — предложение или заявка на доработку функциональности.

При поступлении обращения правообладатель выполняет:

1. Регистрацию обращения.

2. Первичный анализ описания проблемы.
3. Классификацию обращения по типу и приоритету.
4. При необходимости — запрос дополнительной информации.
5. Анализ журналов, конфигурации и сценариев воспроизведения.
6. Подготовку решения или корректирующих действий.
7. Передачу результата пользователю и контроль подтверждения устранения проблемы.

## 2.5. Управление версиями и изменениями

Для учета изменений правообладатель использует внутренние механизмы управления версиями и релизами.

Каждая версия ПО идентифицируется номером версии. Нумерация версий используется для:

- разграничения стабильных и промежуточных выпусков;
- фиксации состава изменений;
- сопровождения обновлений и исправлений;
- обеспечения воспроизводимости поставки и развертывания.

Изменения в программном обеспечении фиксируются в исходных текстах, конфигурационных файлах, SQL-скриптах, а также в эксплуатационной документации по мере необходимости.

### **3. Регламент технической поддержки**

#### **3.1. Общие условия предоставления технической поддержки**

Техническая поддержка оказывается правообладателем в отношении функционирования Программного обеспечения, вопросов его эксплуатации, настройки, обновления и устранения неисправностей.

Поддержка предоставляется:

- пользователям ПО;
- администраторам ПО;
- уполномоченным представителям заказчика;
- экспертам, осуществляющим проверку работоспособности программного обеспечения.

В приоритетном порядке рассматриваются обращения, связанные с полной или частичной потерей работоспособности системы, невозможностью доступа к основным функциям, ошибками авторизации, критическими сбоями интеграций и иными ситуациями, препятствующими использованию программного обеспечения по назначению.

#### **3.2. Каналы приема обращений**

Обращения в службу технической поддержки могут приниматься по следующим каналам:

- по электронной почте;
- по телефону;

Для ускорения обработки обращений рекомендуется указывать:

- наименование организации и контактное лицо;
- описание проблемы;

- дату и время обнаружения;
- наименование модуля или функции, в которой выявлена проблема;
- скриншоты, фрагменты журналов и иные диагностические материалы при наличии.

### 3.3. Порядок регистрации и обработки обращений

Каждое обращение подлежит регистрации и последующей обработке.

При регистрации обращения фиксируются:

- дата и время поступления;
- канал поступления;
- заявитель;
- краткое описание обращения;
- категория обращения;
- приоритет обработки;
- ответственный исполнитель.

После регистрации обращения проводится первичная оценка содержания и определяется дальнейший порядок обработки: консультация, исправление конфигурации, программная доработка, выпуск обновления либо иные действия, необходимые для восстановления работоспособности.

### 3.4. Порядок выполнения работ по технической поддержке

Работы по обращению выполняются в следующем порядке:

1. Анализ содержания обращения.
2. Проверка корректности исходных данных и условий воспроизведения.

3. Изучение конфигурации и журналов работы программного обеспечения.
4. При необходимости — воспроизведение проблемы в тестовой среде.
5. Подготовка рекомендаций, корректирующих действий или исправлений.
6. Проверка результата.
7. Передача результата пользователю.

Если устранение обращения требует доработки программного кода, соответствующие изменения проходят внутреннюю разработку, тестирование и внедрение в установленном порядке.

Если устранение обращения требует действий со стороны пользователя или администратора, правообладатель предоставляет необходимые инструкции и разъяснения.

### 3.5. Порядок закрытия обращений

Обращение считается выполненным после:

- предоставления пользователю решения либо рекомендаций;
- устранения неисправности;
- получения подтверждения о восстановлении работоспособности либо отсутствии замечаний по существу ответа.

При отсутствии дополнительных замечаний по обращению оно переводится в состояние закрытого. Если по закрытому обращению поступают дополнительные сведения, оно может быть повторно открыто либо зарегистрировано как новое обращение в зависимости от характера проблемы.

## 4. Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки

### 4.1. Персонал правообладателя

Для обеспечения поддержания жизненного цикла Программного обеспечения, включая развитие, устранение неисправностей, выпуск обновлений и техническую поддержку, правообладателем обеспечивается наличие специалистов соответствующей квалификации.

Типовой состав персонала правообладателя включает:

№	Направление	Основные компетенции	Количество сотрудников
1	Backend-разработка	Node.js, серверная разработка, работа с API, базами данных, прикладной логикой, интеграциями	1
2	Web-разработка	JavaScript, HTML, CSS, клиентская логика, интерфейсы веб-приложений	1
3	Тестирование и контроль качества	функциональное тестирование, регрессионное тестирование, анализ воспроизводимости ошибок	1
4	Техническое сопровождение и администрирование	развертывание серверных приложений, Nginx, управление конфигурацией, процессы запуска и мониторинга	1

Указанные специалисты обеспечивают:

- развитие функциональности ПО;
- выпуск исправлений и обновлений;
- контроль корректности эксплуатации;
- сопровождение развернутых экземпляров;
- консультирование пользователей и администраторов.

#### 4.2. Требования к персоналу пользователя

Для эксплуатации экземпляра программного обеспечения на стороне пользователя рекомендуется наличие специалистов следующего профиля:

<b>№</b>	<b>Направление</b>	<b>Рекомендуемые компетенции</b>	<b>Желательное количество сотрудников</b>
1	Системное администрирование / DevOps	базовые навыки администрирования Linux, настройки Nginx, управления процессами приложений, резервного копирования и работы с базами данных	1
2	Прикладное администрирование	настройка пользовательских параметров, справочников, ролей, прав доступа и организационных параметров системы	1

3	Ответственный пользователь / тестирование	проверка сценариев эксплуатации, фиксация замечаний, взаимодействие со службой поддержки	1
---	---	--	---

Наличие указанных специалистов обеспечивает корректное взаимодействие с правообладателем при внедрении, обновлении и сопровождении экземпляра программного обеспечения.

## **5. Контактная информация**

### **5.1. Информация о правообладателе**

Правообладатель программного обеспечения:

#### **Общество с ограниченной ответственностью «ПЛАТОНИКС»**

Юридическая информация:

- ОГРН: 1227700714405;
- ИНН: 9705181835;
- адрес: 197110, г. Санкт-Петербург, Футбольная аллея, д. 8, литера А, помещ. 1Н (часть), помещ. 114–143.

### **5.2. Контактная информация службы технической поддержки**

Связаться со службой технической поддержки можно следующими способами:

- сайт: <https://platonics.ru>;
- телефон: +7 (812) 704-81-78;
- электронная почта: [info@platonics.ru](mailto:info@platonics.ru).

Фактические адреса размещения разработчиков, службы поддержки и инфраструктуры правообладателя:

- 197110, г. Санкт-Петербург, Футбольная аллея, д. 8, литера А, помещ. 1Н (часть), помещ. 114–143.

#### Примечание

Правообладатель готов по запросу предоставить дополнительные сведения, необходимые для подтверждения процессов сопровождения, включая описание порядка взаимодействия со службой поддержки, сведения о предоставлении доступа к экземпляру ПО, а также иные материалы, относящиеся к эксплуатации и сопровождению программного обеспечения.