Программа для ЭВМ «Обучай»

Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программы

Листов 13

Подп. и дата	
Инв. № ду	
Взам. ин	
Подп. и дата	
Инв. № по	

2026

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программы для ЭВМ «Обучай», в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации, совершенствование программы, а также сведения о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ.....4
1.1 Обозначения и наименования программы.....4
1.2 Назначение программы.....4
2. ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА.....6
3. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА.....8
3.1 Анализ требований.....8
3.2 Проектирование.....8
3.3 Разработка программы.....9
3.4 Тестирование и отладка.....10
3.5 Эксплуатация и сопровождение.....10
4. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....12

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1 Обозначения и наименования программы

Полное наименование программы — программа для ЭВМ «Обучай» (далее — Программа). Программа зарегистрирована в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности: свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2026688973, заявка № 2026688404, дата регистрации 23.09.2026.

Правообладатель — Общество с ограниченной ответственностью «Обучай» (ООО «Обучай»), ОГРН 1267800054103, ИНН 7840129683. Исключительное право принадлежит правообладателю на основании договора об отчуждении исключительного права в счёт внесения участниками вкладов в имущество ООО «Обучай» от 11.08.2026 и протокола № 2 общего собрания участников от 11.08.2026.

Программа эксплуатируется в виде веб-сервиса по адресу https://obuchai.com.

1.2 Назначение программы

Программа предназначена для автоматизированной подготовки педагогом учебных и методических материалов к занятию и для организации работы с учениками. Пользователи Программы — учителя общеобразовательных школ, преподаватели колледжей, педагоги дополнительного образования, репетиторы, а также образовательные организации.

Программа позволяет:

- формировать рабочие листы, контрольные и проверочные работы, карточки с заданиями по заданным предмету, классу и теме с учётом федеральных рабочих программ и ФГОС;
- формировать презентации к уроку по выбранному шаблону оформления;
- формировать интерактивные учебные игры и задания для выполнения учениками в браузере;

- составлять планы уроков и календарно-тематические планы на учебный год;
- получать ответы на вопросы по подготовке к уроку в диалоговом режиме;
- создавать классы, выдавать задания ученикам, принимать выполненные работы и проверять их, в том числе по фотографии, вести статистику успеваемости класса;
- публиковать, искать и получать авторские методические материалы в общем каталоге (банке материалов);
- выгружать материалы в форматах PDF, DOCX, PPTX и XLSX.

2. ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Жизненный цикл Программы включает следующие стадии:

- анализ требований;
- проектирование;
- разработка программы;
- тестирование и отладка;
- эксплуатация и сопровождение.

Программа развивается итерационно: каждая доработка (новая функция, изменение существующей функции, исправление ошибки) последовательно проходит перечисленные стадии, после чего выпускается в эксплуатацию. Новые версии выпускаются по мере готовности доработок, как правило несколько раз в неделю. Разработка Программы начата в мае 2025 года; первое тестирование проведено в июне 2025 года; Программа введена в эксплуатацию в августе 2025 года; с этого же времени предоставляется платный доступ к функциям Программы.

Сведения о стадиях, ответственных лицах и используемых средствах приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Стадии жизненного цикла Программы

Стадия	Основные работы	Результат
Анализ требований	сбор обращений пользователей, анализ оценок материалов и статистики использования, интервью с учителями, приоритизация доработок	перечень требований и постановка задачи на доработку
Проектирование	проектирование изменений структуры данных, программных интерфейсов и пользовательского интерфейса, прототипирование экранов	проектное решение, макеты интерфейса, план миграций базы данных
Разработка	реализация доработки в отдельной ветке системы контроля версий, написание автоматических тестов, подготовка миграций	изменения исходного текста и миграций, принятые в основную ветку
Тестирование и отладка	автоматические тесты, проверка на тестовом стенде, оценка качества	подтверждение готовности к выпуску

Стадия	Основные работы	Результат
	генерации на эталонных наборах, проверка учителями-тестировщиками	
Эксплуатация и сопровождение	выпуск версии, контроль работоспособности, техническая поддержка пользователей, устранение неисправностей	работающая версия Программы, обработанные обращения

3. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

3.1 Анализ требований

Стадия является начальной для каждой доработки. Источниками требований служат:

- обращения пользователей в службу технической поддержки (электронная почта support@obuchai.com, бот поддержки в мессенджере MAX, оценки и отзывы в Программе);
- оценки, которые пользователи ставят готовым материалам непосредственно в интерфейсе Программы, и отметки о том, что результат не соответствует запросу;
- обезличенная статистика использования функций Программы;
- интервью и исследования с учителями — действующими пользователями Программы;
- изменения нормативной базы общего образования (федеральные рабочие программы, ФГОС, спецификации ФИПИ).

Генеральный директор совместно с техническим директором анализируют собранные сведения, определяют функциональные возможности и приоритет доработок и формулируют постановку задачи. Процессы стадии реализуются силами постоянно действующего персонала правообладателя:

- генеральный директор — 1 чел., руководитель продукта, методическая экспертиза;
- технический директор — 1 чел., руководитель разработки.

3.2 Проектирование

На стадии проектирования технический директор определяет, какие компоненты Программы затрагивает доработка: серверную часть, клиентскую

часть (веб-интерфейс), микросервис сборки презентаций, структуру базы данных. Для изменений структуры базы данных готовится миграция — SQL-сценарий, обеспечивающий сохранность существующих данных.

Изменения пользовательского интерфейса прототипируются: готовятся макеты и кликабельные прототипы экранов, которые согласовываются с генеральным директором до начала разработки. Дизайн интерфейса выполняется в соответствии с дизайн-системой Программы.

Процессы стадии реализуются силами постоянно действующего персонала правообладателя и привлечённых исполнителей:

- генеральный директор — 1 чел.;
- технический директор — 1 чел.;
- дизайнеры интерфейса — исполнители по договорам оказания услуг с отчуждением исключительных прав на результаты в пользу правообладателя.

3.3 Разработка программы

Разработка ведётся в системе контроля версий Git. Каждая доработка выполняется в отдельной ветке и после проверки принимается в основную ветку. Исходный текст хранится в трёх репозиториях: серверная часть (Python), клиентская часть (TypeScript) и микросервис сборки презентаций (Kotlin).

Вместе с изменением исходного текста разработчик добавляет или обновляет автоматические тесты, а при изменении структуры базы данных — миграцию. Функции, влияющие на поведение Программы для большого числа пользователей, включаются переключателями функций (параметрами конфигурации), что позволяет выпускать код в эксплуатацию выключенным и включать его поэтапно.

Процесс разработки, тестирования и внедрения осуществляется силами и средствами правообладателя:

- разработчики — 2 чел. (генеральный директор и технический директор);
- дизайнеры интерфейса — по договорам с отчуждением исключительных прав;
- учителя-тестировщики — по договорам на тестирование Программы.

3.4 Тестирование и отладка

Тестирование выполняется на нескольких уровнях:

- автоматические модульные и интеграционные тесты серверной части запускаются перед каждым выпуском версии; выпуск прерывается, если хотя бы один тест не пройден;
- проверка типов и сборка клиентской части выполняются при каждой сборке; ошибка компиляции прерывает сборку;
- функции, связанные с формированием учебных материалов, проверяются на эталонных наборах заданий: результат генерации оценивается по критериям соответствия запросу, корректности и оформления;
- доработки проверяются вручную на тестовом стенде, развёрнутом отдельно от рабочей среды;
- учителя-тестировщики по договорам на тестирование проверяют Программу в реальных сценариях подготовки к уроку и сообщают о выявленных недостатках.

При обнаружении дефекта составляется описание ошибки, разработчик её исправляет и добавляет тест, воспроизводящий ошибку. Тестирование повторяется до тех пор, пока все тесты не будут пройдены и проверка на стенде не подтвердит устранение дефекта без появления новых.

3.5 Эксплуатация и сопровождение

Выпуск новой версии выполняется сценарием развёртывания, который последовательно: запускает автоматические тесты; создаёт резервную копию базы

данных; применяет новые миграции; размещает новую версию компонентов на сервере; перезапускает сервисы; проверяет, что Программа запустилась и отвечает на запросы. Каждый выпуск помечается идентификатором версии (коммита) в системе контроля версий, что позволяет вернуться к предыдущей версии.

На протяжении всей стадии эксплуатации правообладатель осуществляет техническую поддержку пользователей:

- приём и обработку обращений пользователей по электронной почте support@obuchai.com и через бот поддержки в мессенджере MAX (раздел «Помощь» → «Написать нам» в интерфейсе Программы);
- оперативное устранение неисправностей, указанных в обращениях;
- профилактический контроль работоспособности Программы по журналам работы сервисов;
- сбор сведений о недостатках Программы и проведение доработок по расширению функциональных возможностей и совершенствованию логики работы путём изменения исходного текста.

Техническая поддержка оказывается ООО «Обучай» на русском языке. В случае выявления неисправности пользователю необходимо обратиться в службу технической поддержки любым из перечисленных способов.

Программа эксплуатируется как веб-сервис, поэтому переход на новую версию не требует действий пользователя: новая версия становится доступна всем пользователям сразу после выпуска. Сведения о новых возможностях публикуются в разделе «Что нового» на сайте https://obuchai.com, актуальная документация — на сайте правообладателя. Окончательный переход на новую версию функции осуществляется по итогам анализа обращений пользователей о корректности работы, удобстве и надёжности.

4. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ПО — программное обеспечение

ИИ — искусственный интеллект

ФГОС — федеральный государственный образовательный стандарт

ФИПИ — Федеральный институт педагогических измерений

СУБД — система управления базами данных

SQL — язык структурированных запросов

Лист регистрации изменений									
Номера листов (страниц)					Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					