

Механизмы интеграции платформы и образовательных web-сайтов

Основной задачей объединения онлайн-платформ и отдельных онлайн-курсов под эгидой информационного ресурса является обеспечение широкого доступа граждан к качественному образовательному контенту от ведущих вузов страны, реализация принципа виртуальной академической мобильности.

Можно выделить ряд ключевых особенностей, делающих онлайн-обучение удобным, доступным и качественным, среди них:

- работа по принципу «одного окна», когда для доступа к материалам десятков образовательных платформ используется один ресурс;
- обеспечение единой аутентификации пользователей;
- контроль индивидуальных образовательных результатов;
- реализация механизма многоступенчатой оценки качества онлайн-курсов.

Web-интеграция — объединение разнородных веб-приложений и систем в единую среду на базе веб. Существуют 4 типа интеграции:

1. На уровне представления. Позволяет взаимодействовать с удаленным решением, открывая доступ к их интерфейсам. Работа осуществляется через консоль терминала, платформозависимый или веб-базируемый пользовательский интерфейс.

2. На уровне функциональности. Прямой доступ к бизнес-логике приложений, достигаемый непосредственным взаимодействием последних по API или посредством веб-сервисов.

3. На уровне данных. Доступ к базам данных удаленных программ и систем.

4. Комплексная интеграция. Все 3 типа интеграции в разном соотношении. Как правило, комплексная интеграция осуществляется при помощи специализированных коммерческих решений.

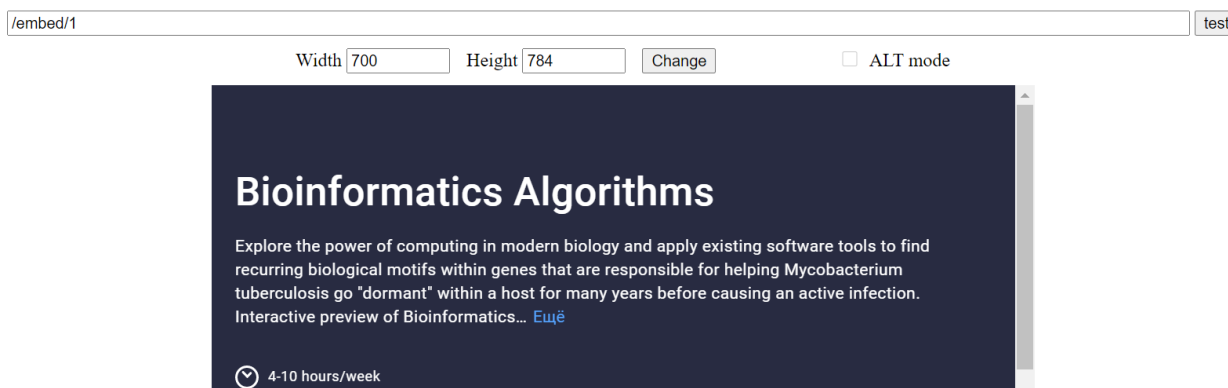
Интеграционная платформа может предоставлять привычный и простой доступ к образовательным веб-сайтам. Для удобства пользователей возможно использовать «единую точку входа». Схема аутентификации «единой точки входа» позволяет использовать сервис-посредник для аутентификации на различных ресурсах. При этом используется следующий пользовательский сценарий в WEB: пользователь переходит на ресурс, выбирает в окне входа вход через сервис-посредник, авторизуется в нем и попадает в личный кабинет на ресурсе. На следующем ресурсе он делает то же самое – выбирает авторизацию через посредника и входит на ресурс.

Примером такого типа аутентификации является вход через соцсети. Как правило, ВК либо Фэйсбук. С технической точки зрения этот способ проще для внедрения и использования для всех участников.

«Единая точка входа» улучшает ситуацию практически на порядок - нужно авторизоваться всего на одном ресурсе, что намного более комфортно для пользователя. Но есть и более прогрессивная технология, превращающая образовательное пространство интеграционной платформы в единое пространство, не ограниченное рамками авторизации. Эта технология – «бесшовная авторизация» – она избавляет пользователя от необходимости вводить логин и пароль при переходе с ресурса на ресурс. Он получает все доступы, ничего нигде не вводя. Пользовательский сценарий для данной схемы в WEB – пользователь при переходе на ресурс опознается ресурсом, при этом сам пользователь не предпринимает сознательных действий для аутентификации. Для него это происходит прозрачно, между ресурсами нет границ, что позволяет называть такую схему «бесшовной». На самом деле, аутентификация происходит, но она производится на уровне серверов и незаметна для пользователя. Процесс бесшовной аутентификации более трудоемкий для внедрения, но для пользователя использование такой схемы более удобное, он экономит свое время.

Приведем пример интеграции образовательной платформы Stepik с другими платформами.

Вариант 1 (iframe). Встраивание уроков Stepik на страницу другого сайта с помощью iframe. На тестовой странице: <https://stepik.org/embed-test> необходимо ввести в поле: /идентификатор курса (например, /2) и нажать кнопку test.

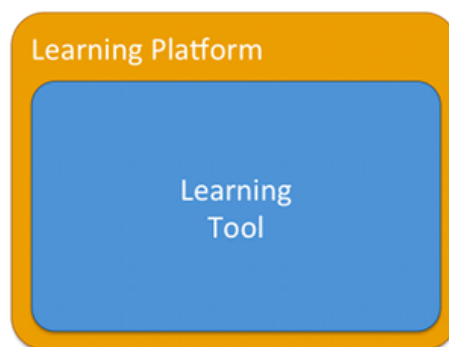


ID курса можно найти в URL-адресе курса: <https://stepik.org/course/2/syllabus>.

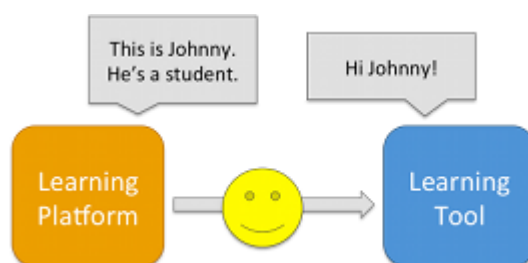
Вариант 2 (провайдер OAuth 2). При необходимости можно подключить регистрацию/логин к stepik.org через провайдера OAuth 2. Чтобы реализовать этот вариант, необходимо связаться с командой Stepik (support@stepik.org).

Вариант 3 (LTI). Платформа Stepik поддерживает протокол интероперабельности средств обучения (IMS LTI 1.1) в качестве средства обучения. Поэтому он может быть интегрирован в большинство образовательных платформ: Blackboard LMS, Instructure Canvas, Moodle, Sakai, Desire2Learn, Open edX, Coursera и другие.

Learning Tools Interoperability (LTI) - это спецификация, разработанная IMS Global Learning Consortium. Основная концепция LTI заключается в создании стандартного способа интеграции обучающих приложений (часто размещаемых удаленно и предоставляемых через сторонние сервисы) с такими платформами, как системы управления обучением, порталы, хранилища обучающих объектов или другие образовательные среды. В LTI эти обучающие приложения называются инструментами (поставляемыми поставщиками инструментов), а LMS, или платформы, называются потребителями инструментов.



LTI обеспечивает бесшовное подключение веб-приложений и контента, размещаемых извне, или инструментов (от простых коммуникационных приложений, таких как чат, до предметно-специфичных учебных сред для сложных предметов, таких как математика или естественные науки) к платформам, которые представляют их пользователям.



Stepik поддерживает LTI версии 1.1 (самая популярная). При этом будет осуществляться

1. безопасный запуск и аутентификация пользователя в Stepik со стороны платформы.
2. надежная передача оценок пользователя обратно на стороннюю платформу из Stepik (оценка курса).

Для настройки LTI необходимо указать два произвольных ключа - ключ потребителя и секретный ключ, которые должны быть одинаковы для платформы Stepik и сторонней платформы. Страница настроек разрешений курса или урока на Stepik выглядит следующим образом:

The screenshot shows the top navigation bar with 'Catalog', 'My courses', 'Create', and 'Search'. Below it, the course title 'Course 101' is displayed with tabs for 'Information', 'Reviews', 'Syllabus', and 'News'. A dropdown menu is open on the right, listing options: 'Create class', 'Edit information', 'Edit syllabus', 'Permissions', 'LTI integration' (highlighted in green), and 'Grade book'.

The screenshot shows the 'LTI integration settings' page. It features two input fields: 'LTI Key (Consumer)' and 'LTI Secret'. Below these fields is a green button labeled 'Save LTI access settings'. At the bottom, there is a paragraph of text: 'Stepik can be integrated into your LMS via LTI as a Tool Provider. Read more about Learning Tools Interoperability (LTI). Check our docs to learn more about the integration process for Moodle, Canvas, edX, Coursera and others.'

На сторонней платформе нужно указать ссылку:

The screenshot shows the 'Learning Tools Management' page in a browser. It includes a title 'Learning Tools Management', an introductory paragraph, and a list of 'Instructions:'. Below the instructions is a configuration card for a tool named 'Stepic: Bioinformatics Algorithms (118)'. The card contains fields for 'Uri', 'Key', 'Secret', and 'Privacy'. Under 'Preferences', there are two rows: 'course = 118' and 'key = value'. At the bottom of the card, the 'Share this' field contains the URL 'https://class.coursera.org/hiddenmessages-001/courseservice/lti/v1/974875/1', which is highlighted with a red arrow and the word 'Link'.

Помимо двух ключей (потребительского и секретного), необходимо указать следующие настройки внутри сторонней платформы:

Url LTI: **https://stepik.org/lti/**

LTI privacy: **public** (электронная почта и имя)

Пользовательские параметры LTI (иногда также называемые "необязательными настройками"): либо **курс=ID**, либо **урок=ID**, где ID - это целочисленный идентификатор курса или урока.