

Онлайн-сервисы в обучении программированию

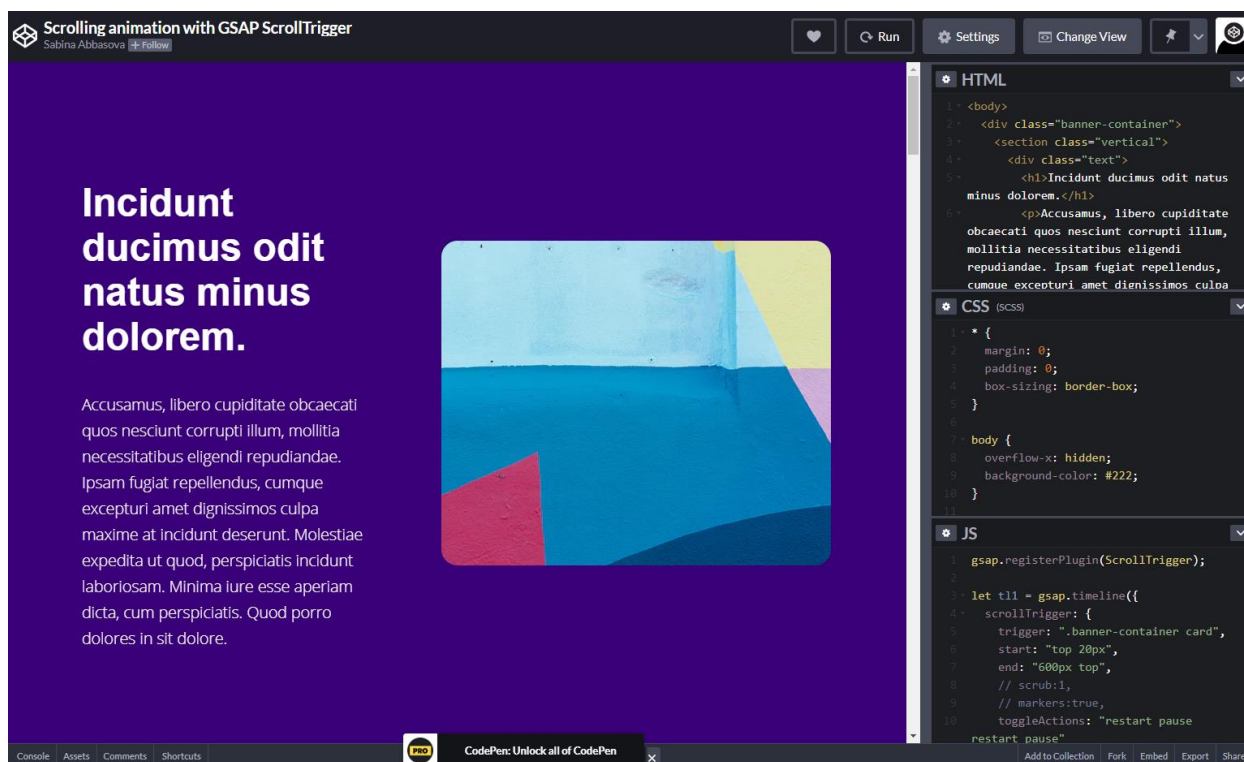
В этом материале мы рассмотрим 3 онлайн-сервиса, которые могут сделать обучение более удобным и продуктивным как со стороны преподавателя, так и стороны студента. Вероятно, что будущий учебный год будет запущен в дистанционном формате, поэтому осведомлённость в сфере онлайн-сервисов продолжает оставаться актуальным знанием, а умение работать с ними – актуальным навыком.

- **Сервис для веб-программирования в формате онлайн codepen.io**

Адрес: <https://codepen.io/>

Данный сервис позволяет писать код веб-страницы прямо в браузере и сразу же видеть результаты работы. Любую работу можно сохранить и поделиться результатом в виде url-ссылки.

Рабочая пространство выглядит следующим образом.



В блоке справа мы видим текстовые поля для редактирования кода на HTML, CSS и JS, а в области слева – результат работы кода. Код доступен для всех у кого есть ссылка.

Какие же преимущества предоставляет нам данный сервис? Сервис хорошо подходит именно для обучения благодаря мгновенному отображению всех вносимых изменений. Сервис удобен и для преподавателя, который получает

доступ к коду страницы в удобном формате и, одновременно с этим, видит результаты работы.

Способ хранения работ практичен: преподавателю удобнее иметь список всех работ своих студентов в виде ссылок, а не файлов, а студенты получают доступ ко всем своим работам с любого устройства. Сервис доступен любому пользователю Интернета – не требуется ни хостинга, ни поддержки собственных серверов. Редактор поддерживает подключение библиотек, фреймворков и имеет гибкие настройки. Кроме этого, любой пользователь может скопировать для редактирования чужую работу: это можно использовать для различного рода практических работ, например по поиску и исправлению ошибок.

Более того, `coderep.io` – это не только сервис, но и сообщество для демонстрации своих навыков программирования (кстати, именно для этих целей он и создавался). Т.е. здесь Вы можете посмотреть работы других пользователей, и даже настроить личный профиль и следить за интересными людьми и темами.

Если Вас заинтересовал данный сервис, Вы можете посмотреть более полный обзор его возможностей в следующем видеоролике:

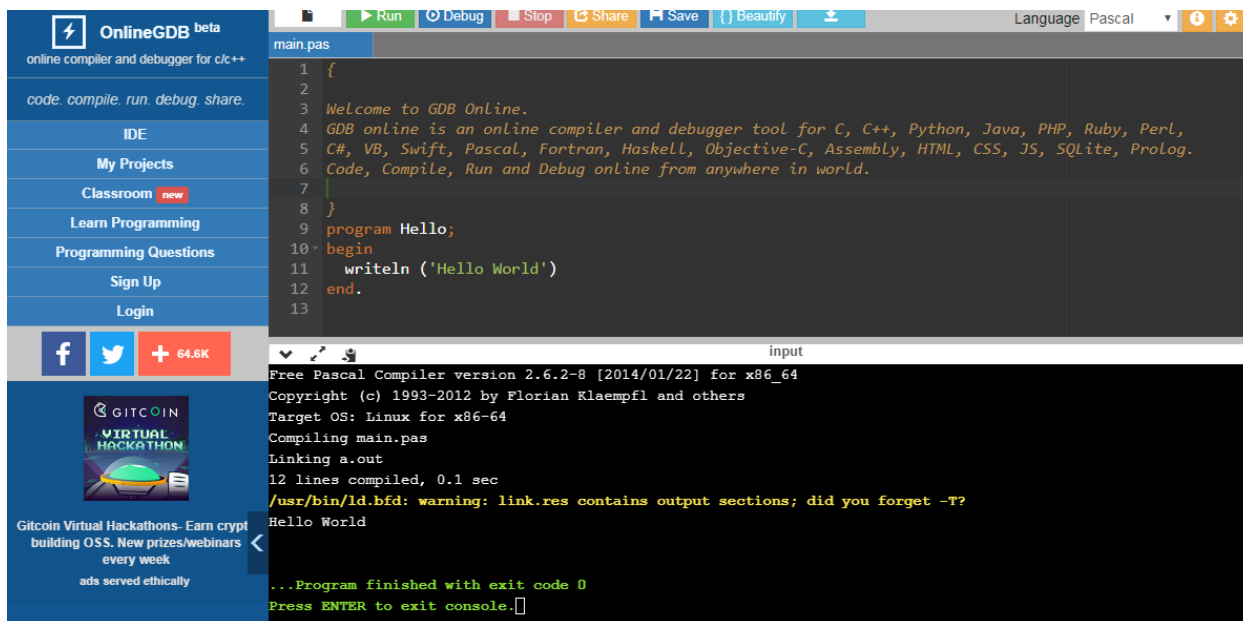
<https://www.youtube.com/watch?v=6x65Pm1QnSw>

- **Онлайн-компилятор `onlinegdb.com`**

Адрес: <https://www.onlinegdb.com/>

Рассмотрим онлайн-сервис, который пригодится тем, кто обучается языкам программирования.

Сервис `onlinegdb.com` позволяет написать программу, проверить её на ошибки, скомпилировать и запустить программу, и, наконец, получить результат её выполнения



Доступны большинство популярных языков программирования, в том числе C++, Python, Pascal, HTML+CSS+ JS, PHP, Swift, Ruby, VB, Perl, R и другие. Пользователи могут сохранять свои проекты и делиться ссылками на неё. Есть возможность сохранять свои файлы или же загрузить файл с компьютера.

Если поделиться программой с помощью ссылки, то любой пользователь увидит её код и сможет запустить. Таким образом этот сервис крайне удобен для преподавателей, которые обучают языкам программирования: им удобно пользоваться затрачивается гораздо меньше времени для проверки работ студентов, а их работы можно сохранить в виде ссылок, которые можно открыть с любого устройства. В то же время он удобен и для студентов, которым нет необходимости устанавливать на свои компьютеры дополнительно программное обеспечение, нужен только браузер. Данным сервисом можно пользоваться и в компьютерном классе, если на рабочих машинах не установлено необходимое ПО.

- **Онлайн-компилятор JDoodle**

Адрес: <https://www.jdoodle.com/>

JDoodle – это сервис, созданный специально для обучения языкам программирования.

Online C++ 17 Compiler IDE

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int x=10;
7     int y=25;
8     int z=x+y;
9
10    cout<<"Sum of x+y = " << z;
11 }
```

Execute Mode, Version, Inputs & Arguments

g++ 17 GCC 9.1.0 Interactive Stdin Inputs

CommandLine Arguments

Execute ...

Result
CPU Time: 0.00 sec(s), Memory: 3392 kilobyte(s) compiled and executed in 1.42 sec(s)

```
Sum of x+y = 35
```

В состав сервиса входят следующие компоненты:

- Редактор и компилятор, который работает с 72 языками программирования.
- Виртуальные терминалы управления базами данных MySQL и MongoDB.
- JDoodle Guru – инструмент для создания упражнений. Позволяет создавать задания, которые могут состоять из задач на программирование и тестовых вопросов (доступные типы вопросов - выбор из нескольких вариантов и открытый вопрос). Есть возможность создавать группы студентов, назначать учителей. Разработчики планируют расширять функционал сервиса до платформы по созданию курсов.

Помимо упомянутых существует множество других аналогичных сервисов. Например, [ideon](#), который поддерживает большее количество языков – около 60. [jsFiddle](#) – популярный сервис, среда для веб-разработки, работающая с HTML, CSS, JavaScript; есть возможность совместной работы над кодом, имеются готовые predefined шаблоны.