

ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ

СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ»

УДК 378.14

Современные средства для изучения программирования

**Астапчик Н. И., старший преподаватель,
Евтухова Т. Е., канд. техн. наук, доцент**
*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация:

Рассматриваются популярные онлайн-платформы для изучения программирования, такие как BitDegree, Codecademy, Coursera, Open edX, W3Schools, Sololearn, их особенности, структурные составляющие, позволяющие сделать изучение программирования более легким и увлекательным.

В наше время работа программиста является весьма востребованной и высокооплачиваемой. Программисты нужны при создании игр, при разработке и проектировании программного обеспечения, в промышленности, науке, космосе, бизнесе, медицине, транспорте и др.

Подготовка IT специалистов в сфере программирования требует значительного количества времени. Особенностью программирования является тот факт, что будущий программист должен не только знать синтаксис языка программирования, но и понимать возможность реализации конкретных алгоритмов для решения определенных задач.

Обучение программированию в настоящее время возможно в рамках веб-платформ (онлайн курсов, MOOC), мобильных приложений, подборок обучающих видео и других тематических ресурсов.

Рассмотрим некоторые веб-платформы для изучения программирования:

BitDegree – это онлайн-платформа для обучения, которая в основном ориентирована на обучение навыкам работы с цифровыми вычислениями, включая веб-разработку, интеллектуальный анализ данных, манипулирование базами данных, создание игр, блокчейн-разработки и многое другое, основана на Blockchain с собственными сертификатами Blockchain.

Как правило, на выбор предлагается два типа онлайн-курсов. Первый разработан самим BitDegree и обычно имеет интерактивный формат, где студенты могут протестировать скрипты в редакторе кода.

Другой тип состоит из стандартных видеуроков, разработанных экспертами в данной отрасли. Некоторые из них могут включать викторины, открытые вопросы или упражнения, чтобы обеспечить более увлекательный процесс обучения.

Отличительной особенностью BitDegree является то, что в нем используется система вознаграждения студентов каждый раз, когда они завершают сессию. Они могут использовать эти бонусы для получения скидки за платные занятия по кодингу или для финансирования предстоящих курсов в разделе Community Votes.

Кроме того, студенты могут заглянуть на страницу Code Playground, чтобы опубликовать свои работы или познакомиться с другими работами.

Codecademy представляет собой интерактивную онлайн-платформу для изучения программирования на языках Python, Java, JavaScript, Ruby и других, а также обучению языку разметки (HTML и CSS) при оформлении веб-страниц. Пользователи имеют профили для фиксирования прогресса в обучении, имеется форум для общения, также есть возможность публиковать собственные курсы через Course Creator. Особенностью некоторых курсов в рамках платформы является наличие «песочницы», в которой можно протестировать свой код.

Рабочая область системы представлена в виде материалов по теме, задания, состоящего из набора инструкций, подсказок к выполнению задания, области набора скрипта и эмулятора консоли, в которую выводится итог выполнения кода. Такая структура является оптимальной, как минимум с позиций того, что пользователь одновременно видит все необходимые модули и нет времени на поиск дополнительных

материалов для решения задачи, при этом правильность решения возможно проверить сразу через систему проверки кода.

Coursera – это ведущая платформа онлайн-обучения. Сотрудничая с всемирно известными университетами и компаниями, она предлагает курсы практически по всем темам, как техническим, так и бизнес-направлениям. Курсы на этой образовательной платформе включают искусство и гуманитарные науки, компьютерные науки, науки о жизни, бизнес, цифровое обучение и многое другое, включая программирование.

Вся необходимая информация собрана в одном месте. Администрация ресурса сравнивает каждый курс с интерактивным учебником, в котором содержатся видеоматериалы и тесты.

Все занятия разбиты по неделям. При просмотре плана обучения можно увидеть названия и продолжительность видео, количество материалов для самостоятельной работы и тестов. По каждому блоку заданий указан дедлайн.

Open edX – это образовательная платформа с открытым исходным кодом, позволяющая организовать онлайн-обучение для решения различных образовательных задач. Включает онлайн-курсы по информатике и программированию, бизнесу и менеджменту, прочим дисциплинам. Основана Гарвардским университетом и MIT в 2012 году.

Здесь есть вводные уроки по программированию на таких языках, как HTML, JavaScript, SQL, C, C++ и Python. В качестве альтернативы можно выбрать курсы программирования по конкретным предметам, таким как создание веб-сайтов, разработка мобильных приложений, структуры данных или программная инженерия.

Помимо видео, курсы обычно включают в себя чтение, упражнения и форумы, чтобы сделать процесс обучения более интерактивным. Студенты, записавшиеся на бесплатный курс, будут иметь доступ к этим материалам до указанного срока окончания обучения.

W3Schools – крупнейший сайт для веб-разработчиков – располагает учебниками по программированию, викторинами и практическими заданиями, которые помогут тем, кто учится программировать. Здесь можно найти справочные и обучающие материалы по: HTML (в том числе HTML5); XHTML; CSS; JavaScript; VBScript; TCP/IP; Ajax; jQuery; серверным скриптам (SQL, PHP, ASP.NET, ADO); мультимедиа (Flash. SVG, SMIL) и др.

В W3Schools есть встроенная функция Google Translate. Таким образом, люди, не владеющие английским языком, могут изучать программирование на своем родном языке.

На сайте также есть редактор кода, в котором можно проверить свою работу и посмотреть, как она выглядят со стороны пользователя. Кроме того, есть возможность пройти тесты и упражнения, чтобы определить уровень своих знаний и решить, какую тему изучать дальше.

Sololearn – эта платформа лучше всего подходит для тех, кто хочет бесплатно изучить основы программирования.

Sololearn использует метод «по кусочкам», когда каждый раздел посвящен только одной теме, а не нескольким. Такой формат делает процесс обучения более легким, особенно для новичков. Викторины и практические задания также помогают закрепить знания пользователей.

Кроме того, учащиеся могут сохранять код из предыдущих уроков для дальнейшего изучения.

Пользователи могут использовать дискуссионные форумы, чтобы задавать вопросы и общаться с сокурсниками. Или зайдите на страницу Code Playground, чтобы поделиться последним проектом и предложить людям поработать над ним.

Кроме рассмотренных онлайн-платформ можно назвать такие популярные платформы как Udemy, Code.org, Codewars, freeCodeCamp, HTML Academy и др.

Оптимальными структурными составляющими для онлайн-платформ по программированию являются: текстовый и видео материал, справка по языку, песочница, набор тестов по конкретным темам и система контроля правильности кода.

Список использованных источников

1. Голубничий А. А., Чернявская К. А. Современные методы и средства обучения программированию // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. № 6. С. 368–372. – Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/golubnichiy>. – Дата доступа: 29.03.2022.

2. 27 сайтов для бесплатного обучения программированию [Электронный ресурс] // Режим доступа: – Дата доступа: 29.03.2022.